

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1921

THÈSE ^{N°} 393

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Joseph-Pierre-Marie LABURTHE-TOLRA

Interne des Hôpitaux de Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES ENCHONDROMES
ASSOCIÉS AUX
EXOSTOSES OSTÉOGÉNIQUES

Président : M. FÉLIX LEGUEU, professeur

PARIS

TOLRA, LIBRAIRE-ÉDITEUR

28, RUE D'ASSAS, 28

1921

395

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1921

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Joseph-Pierre-Marie LABURTHE-TOLRA

Interne des Hôpitaux de Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES ENCHONDROMES
ASSOCIÉS AUX
EXOSTOSES OSTÉOGÉNIQUES



Président : M. FÉLIX LEGUEU, professeur

PARIS

TOLRA, LIBRAIRE-ÉDITEUR

28, RUE D'ASSAS, 28

—
1921

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Le Doyen : M. ROGER

Assesseur : M. G. POUCHET

Professeurs

Anatomie	MM. NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie.	CH. RICHET.
Physique médicale	ANDRÉ BROCA.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie.	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	MARCEL LABBÉ.
Pathologie médicale	RENON.
Pathologie chirurgicale	LECENE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie.	PRENANT.
Opérations et appareils	PIERRE DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale.	POUCHET.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	BERNARD
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
	ACHARD.
Clinique médicale	WIDAL.
	GILBERT.
	CHAUFFARD.
	MARFAN.
	NOBECOURT.
	DUPRÉ.
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance	JEANSELME.
Clinique des maladies des enfants	PIERRE MARIE
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	TEISSIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	DELBET.
Clinique des maladies du système nerveux	GOSSET.
Clinique des maladies contagieuses.	LEJARS.
Clinique chirurgicale.	HARTMANN.
	DE LAPERSONNE
Clinique ophtalmologique	LEGUEU.
Clinique des maladies des voies urinaires	BAR.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE
	BRINDEAU.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile	AUGUSTE BROCA.
Clinique thérapeutique	VAQUEZ.
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie	SEBILEAU.

Agrégés en exercice :

MM.	MM.	MM.	MM.
ABRAMI	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHERY
ALGLAVE	FIESSINGER	LELORIER	RETTERER
BASSET	GARNIER	LEMIERRE	RIBIERRE
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEQUEUX	RICHAUD
BLANCHETIERE	GRÉGOIRE	LEREBoullet	ROUSSY
BRANCA	GUENIOT	LERI	ROUVIERE
CAMUS	GUILLAIN	LEVY-SOLAL	SCHWARTZ (A.)
CHAMPY	GUILLEMINOT	MATHIEU	TANON
CHEVASSU	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHIRAY	JOYEUX	MOCQUOT	TIFFENEAU
CLERC	LABBÉ (H.)	MULON	VILLARET
DEBRE	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DESMAREST	LANGLOIS	PHILIBERT	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MES FRÈRES ET SŒURS

MEIS ET AMICIS

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

PREMIÈRE ANNÉE ET STAGE

MONSIEUR LE DOCTEUR E. SCHWARTZ
Chirurgien honoraire des hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR BARIÉ
Médecin honoraire des hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RIBIERRE
Médecin de l'hôpital Laënnec

MONSIEUR LE PROFESSEUR LANDOUZY
In memoriam

EXTERNAT

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEGUEU
Chirurgien de l'hôpital Necker

MONSIEUR LE PROFESSEUR MÉNÉTRIÉR
Médecin de l'Hôtel-Dieu

MONSIEUR LE DOCTEUR PARMENTIER
Médecin de l'Hôtel-Dieu

INTERNAT

MONSIEUR LE DOCTEUR POTHERAT
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu

MONSIEUR LE DOCTEUR CHEVRIER
Chirurgien de l'hôpital Broussais

MONSIEUR LE DOCTEUR SOULIGOUX
Chirurgien de l'hôpital Beaujon

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESCOMPS
Chirurgien de la Maison municipale de Santé

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESMAREST
Chirurgien de l'hôpital de Bicêtre

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ OKINCZYK
Chirurgien des hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GOUGEROT

MONSIEUR LE DOCTEUR GUIBE
Chirurgien des hôpitaux de Paris

MONSIEUR LE DOCTEUR GUIMBELLOT
Chirurgien des hôpitaux de Paris

MONSIEUR LE DOCTEUR DENIKER
Chirurgien des hôpitaux de Paris

A TOUS MES COLLÈGUES DES HÔPITAUX DE PARIS

A NOTRE MAÎTRE

M. LE DOCTEUR SOULIGOUX

Chirurgien de l'Hôpital Beaujon,
Officier de la Légion d'Honneur,

*Qui nous a fourni le sujet de cette
thèse, et nous a prodigué ses pré-
cieux conseils.*

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR FÉLIX LEGUEU

Professeur de Clinique des Voies urinaires,
Chirurgien de l'Hôpital Necker,
Officier de la Légion d'Honneur,

*Qui a bien voulu nous faire
l'honneur d'accepter la présidence
de cette thèse.*

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ENCHONDROMES ASSOCIÉS AUX EXOSTOSES OSTÉOGÉNIQUES

INTRODUCTION

Les associations d'exostoses ostéogéniques et d'Enchondromes ont attiré depuis longtemps l'attention des chirurgiens.

En 1910, Boyer publiait une observation que nous reproduisons, observation qui doit être la première en date, concernant cette association.

OBSERVATION I

(L. Boyer)

(*Traité des maladies chirurgicales III p. 598.*)

Victoire-Marie Pèlerin, ouvrière, âgée de 30 ans, entrée à la Charité le 24 mai 1910, pour une tumeur du fémur gauche.

« Le père, les frères, les sœurs, les neveux et les enfants de la malade présentent tous, depuis leur plus tendre enfance, des tubercules osseux, à base peu étendue, à sommet conique et aigu, et qui sont situés sur la face externe des côtes moyennes, ou à la partie supérieure de la face interne du tibia. Ces tumeurs sont indolentes, ne font aucun progrès depuis très longtemps. La malade elle-même porte des tubercules semblables à la partie supérieure de la face antérieure de l'humérus gauche, à la partie supérieure de la face interne du tibia droit et à la partie inférieure et antérieure du tibia gauche. Depuis sa jeunesse, il s'est développé au milieu du fémur droit un de ces tubercules qui a pris de bonne heure une forme oblongue, occupe toute la circonférence de l'os et a trois pouces de diamètre sur environ quatre pouces de contour. Son développement a été accompagné de douleurs assez vives ; il n'a été précédé d'aucune cause connue et, depuis plusieurs années, cette tumeur est indolente et stationnaire.

« Dès l'âge le plus tendre, il survint des douleurs obtuses un peu

au-dessous du milieu de la cuisse gauche, et bientôt il se manifesta dans ce même point une tumeur médiocre et qui ne fit que des progrès lents pendant la jeunesse... A 19 ans, cette tumeur égalait le poing d'un homme adulte, mais elle était complètement indolente. Son accroissement continua avec la même lenteur pendant les huit années suivantes. Durant l'allaitement du cinquième enfant, et surtout après son sevrage, elle fit des progrès beaucoup plus rapides ; elle égalait alors le volume d'une tête d'enfant... Après une sixième grossesse la tumeur s'accrut plus rapidement encore, accompagnée de douleurs quelquefois intolérables, au point d'occasionner une fièvre symptomatique de plusieurs jours de durée, et la peau fortement distendue était menacée d'inflammation dans quelques points.

« A l'entrée de la malade à l'hôpital, la tumeur s'étendait depuis le milieu de la cuisse jusqu'au genou inclusivement. On distinguait au-dessous l'évasement des condyles du tibia, la tension du ligament intérieur de la rotule, et cet os lui-même appliqué au-devant de la tumeur et comme enseveli dans cette dernière. Quelques mouvements de l'articulation du genou pouvaient encore avoir lieu. La jambe était habituellement dans un état de flexion médiocre. La marche était facile et point douloureuse... La consistance de la tumeur paraissait osseuse, quelques points des plus saillants offraient de l'élasticité et beaucoup de rénitence. La peau qui la couvrait, fort distendue, était parcourue par des veines trop dilatées... La circonférence de la partie moyenne de la tumeur avait 30 pouces 3 lignes d'étendue... L'état, de la malade était assez satisfaisant d'ailleurs. Les douleurs étaient à peu près calmées et la fièvre avait disparu. »

Boyer fit l'amputation de la cuisse, le 4 juillet. La malade guérit et elle vivait encore, en parfaite santé, dix-huit ans après cette opération (octobre 1828).

La tumeur, dépouillée des muscles qui la recouvraient, se présente comme « une masse à peu près sphérique, d'une substance couleur de perle, élastique, demi-transparente, se laissant pénétrer facilement même avec l'ongle, mais point diffuente... L'enveloppe membraneuse de la tumeur étant enlevée, la substance de la masse restée à nu présentait une structure et une consistance comparables à celle d'un cartillage encore très mou et granulé : et dans quelques points, après avoir entamé cette substance peu profondément, on découvrait dans son épaisseur des filets nombreux, isolés, parallèles, présentant l'aspect et la structure imparfaite de filets osseux incomplètement organisés et à demi solides...

« Aux deux extrémités du tibia et du péroné, sur leurs faces antérieure et postérieure, on trouvait plusieurs tumeurs ou sortes d'excroissances osseuses, coniques à sommet aigu, formées d'une couche osseuse mince et tendre, et intérieurement, d'une substance cartilaginiforme granulée, semblable à celle de la tumeur du fémur. »

Ce n'est que beaucoup plus tard que les rapports pouvant exister entre les deux affections ont été mis en valeur. C'est surtout dans la littérature allemande que nous en avons trouvé des exemples.

Virchow, le premier, pense que les deux affections si différentes l'une de l'autre, pouvaient bien avoir une origine commune et, pour reprendre sa phrase, que « si grande soit la différence existant entre chondrome et exostose ostéogénique, elle n'est pas plus grande que celle existant entre le cartilage épiphysaire et l'os auquel il donne naissance ».

Après lui, reprenant et développant ses idées, de nombreux auteurs allemands se sont occupés de la question et, pour ne citer que les travaux principaux, Weber, Von Haberer, Nasse, Lawen, Sandelowsky ont publié des ouvrages plus ou moins importants sur ce sujet, insistant surtout sur les troubles de croissance des os dans ces deux affections.

Que cette étude ait particulièrement attiré l'attention des Allemands, cela n'aurait rien d'étonnant pour Ehrenfried qui croit, d'après des statistiques personnelles que la race allemande est plus que toute autre sujette à ces associations.

Mais est-ce là une raison suffisante, les Français venant ensuite dans sa statistique ?

Il faut arriver aux travaux de Lenormant, puis de Lecène et Lenormant, pour que cette question soit mise en France un peu à l'ordre du jour. Après eux, Gangolphe et Gabourg, puis Vautrin publient chacun une observation qu'ils rapprochent des précédentes.

Quelques auteurs citent des observations imprécises où manque l'examen histologique et pour lesquelles on ne peut qu'émettre la supposition d'une association comme celle qui nous occupe.

Nous avons eu l'occasion de voir une malade opérée par notre maître le docteur Souligoux, malade dont nous repro-

duisons l'observation. Il s'agissait dans ce cas, sans aucun doute, d'un enchondrome [de l'os iliaque, joint à une exostose symétriquement placée sur l'autre os. Nous insisterons sur les particularités de ce cas.

Cette question a d'ailleurs un intérêt pratique assez grand. L'enchondrome, considéré par beaucoup comme une tumeur bénigne, est, en réalité, une tumeur maligne, maligne localement en raison des récidives locales si fréquentes, maligne à distance car elle peut donner lieu à des métastases de chondrome pur.

Pour Cornil et Coudray d'ailleurs, la malignité du chondrome en cas d'association à des exostoses, serait beaucoup plus marquée que pour tout autre chondrome. Ces métastases, pour Ehrenfried, surviendraient dans la proportion de 50,0 des cas observés.

On voit donc l'importance de la question et les règles pratiques qui, logiquement, doivent en découler.

CHAPITRE PREMIER

Caractères communs aux Exostoses ostéogéniques et aux Enchondromes.

A. Exostoses ostéogéniques.

Nous ne nous occuperons ici que des exostoses ostéogéniques vraies, sans parler des exostoses ostéogéniques fausses, distinction importante, mise en valeur par Ollier et reproduite dans la thèse de Reubsaët.

1° Siège des exostoses ostéogéniques.

Les os atteints sont surtout les os longs ; le nombre d'observations d'exostoses du tibia, du fémur, de l'humérus, du radius, du cubitus, en citant ces os par ordre de fréquence, sont très nombreuses.

On peut en voir survenir, d'ailleurs, sur presque tous les os, os iliaque, os du crâne, métacarpiens et phalanges. Mais ce qui les caractérise avant tout, c'est leur siège pour ainsi dire constant aux environs du cartilage juxta-épiphysaire ; on pourrait dire que c'est là leur caractère essentiel.

Elles peuvent, dans certains cas, sembler siéger sur la diaphyse, mais alors, ou bien ce sont des exostoses ostéogéniques pédiculées, et la base de leur pédicule est attachée à l'épiphyse, ou bien, juxta-épiphysaires au début, elles ont été éloignées secondairement de l'épiphyse par l'allongement de l'os.

2° Multiplicité des exostoses ostéogéniques.

Les exostoses ostéogéniques sont toujours multiples. Il peut n'en exister que 4 ou 5 sur tout le squelette, mais le plus souvent elles sont infiniment plus nombreuses, tellement qu'il devient presque impossible d'en faire la numération. Pic cite un cas où tout le squelette était couvert d'exostoses ostéogéniques, leur nombre approchant le chiffre de 200 ; Reclus un autre, où il dépassait 250.

3^e Influence sur le développement du squelette.

Virchow et la majorité des auteurs allemands après lui, se sont attachés à démontrer qu'il existait des troubles de croissance des membres porteurs d'exostoses ostéogéniques.

Lenormant insiste également sur eux ; l'on pourrait dire qu'ils sont à peu près constants, presque toutes les observations les relatant.

Ce fait a permis à Virchow de penser que tout ce que l'os gagnait en épaisseur, il le perdait en longueur, voulant exprimer ainsi que le cartilage épiphysaire étant doué d'un certain potentiel à utiliser dans un sens ou dans l'autre, mais non indéfiniment renouvelable.

Cette loi de Virchow a conduit beaucoup d'auteurs à pratiquer des mensurations chez les malades porteurs d'exostoses ostéogéniques et il semble qu'elles aient amené constamment leurs auteurs à reconnaître des différences qui peuvent aller jusqu'à 5 ou 6 centimètres pour le fémur ou davantage.

Ces diminutions de longueur déjà gênantes quand il s'agit du fémur, peuvent devenir le point de départ de complications plus graves encore quand il s'agit d'os jumelés, radius et cubitus, tibia et péroné.

On comprend, en effet que la non concordance d'accroissement des deux os peut donner lieu à une série de déviations, d'incurvations et même à des subluxations des extrémités.

C'est ainsi que Bessel Hagen, Bergmann, Nasse en particulier, signalent des incurvations radiales ou cubitales, des troubles de la motilité du coude, dus à des subluxations de la tête radiale chez des malades porteurs d'exostoses ostéogéniques sur un seul des os de l'avant-bras. L'observation suivante de Lenormant montre l'importance de ces troubles :

OBSERVATION II

Lenormant (1).

Garçon de 20 ans, né de parents sains ; il n'y a pas d'exostoses, dans la famille. Aucun signe de syphilis héréditaire ou acquise. A l'âge de 8 ans, le malade a eu une maladie longue et grave,

(1) Lenormant. — *Revue d'orthopédie*, 1905, page 102.

probablement, une fièvre typhoïde et c'est, au moment de sa convalescence, qu'il constata, pour la première fois, l'existence de nodosités dures et indolentes siégeant sur plusieurs côtes. Après s'être accrues progressivement jusqu'à atteindre le volume d'une bille, ces exostoses ont ensuite diminué et il n'en reste plus trace aujourd'hui.

Les exostoses des membres se sont développées plus tard, peu à peu sans que le malade y ait fait grande attention ; elles ont toujours été indolentes. Il a fallu que l'une d'elles devint gênante par son siège et son volume pour que le malade vînt à l'hôpital. Il désire, en effet, être débarrassé d'une tumeur osseuse du volume d'une grosse noix, dont l'apparition daterait de 8 ans, et qui siège à l'extrémité antérieure du premier métatarsien gauche, à 2 centimètres au-dessus de l'articulation métatarso-phalangienne ; bien que non douloureuse à la palpation, cette tumeur, rend la marche pénible et le port d'une chaussure impossible.

L'examen systématique du squelette permet de relever les lésions suivantes : 1° *tête et tronc*. Le crâne et les os de la face, le sternum et les côtes, la colonne vertébrale ne présentent pas d'exostose. Les deux *omoplates* ont leur épine et leur bord spinal irrégulier et, à droite, le muscle sous-épineux est soulevé par une tuméfaction osseuse à limites peu nettes ; l'acromion est élargi et présente de petites exostoses, ainsi que les extrémités internes et externes des deux *clavicules*. Le *bassin* offre vers sa partie antérieure, au-dessous de la crête iliaque droite, une volumineuse exostose ; la tubérosité postérieure de l'os iliaque est très développée de chaque côté ; le toucher rectal permet de reconnaître les inégalités osseuses sur le pourtour des échancrures sciatiques, surtout à droite, et à la face interne des tubérosités ischiatiques.

2° *Membre supérieur droit*. — L'*humérus* est normal au niveau de son extrémité supérieure qui est volumineuse et présente quelques petites exostoses au-dessous des tubérosités et dans la région du V deltoïdien. Le *radius* est très épaissi : au niveau de son extrémité inférieure, au point qu'on croirait, à première vue, à une fracture ancienne ; cette extrémité est mameonnée par de petites exostoses. La crête du cubitus est épaissie à sa partie moyenne et l'extrémité inférieure de cet os présente une exostose fortement saillante du côté de la face dorsale. Les os de l'avant-bras ne sont pas incurvés les apophyses styloïdes radiale et cubitale ont conservé leurs rapports normaux.

Le squelette de la *main et des doigts* est le siège d'exostose et de déviations multiples : noyaux osseux à la base du deuxième et du cinquième métacarpien du côté de la face dorsale, à la base de

la première phalange de l'index, du médius et de l'annulaire, à la première phalange du pouce ; incurvation, au niveau de l'articulation entre la première et la deuxième phalange du médius qui décrit un angle obtus à sommet externe ; les deux dernières phalanges de l'annulaire sont déviées en dedans par suite de la présence d'une exostose à la partie externe de la base de la deuxième phalange ; enfin le petit doigt décrit un angle très accentué dont le sommet, tourné en dedans, répond à l'articulation des deux premières phalanges : il semble qu'il y ait, au niveau de cette articulation, une véritable subluxation en bas et en dehors par exagération du volume de la tête de la première phalange, car les deux phalanges terminales sont plus saillantes du côté palmaire.

3° *Membre supérieur gauche.* — L'*humérus* présente une exostose sessile au-dessous des tubérosités, une autre vers l'insertion du grand dorsal. L'extrémité inférieure du *radius* est épaissie et mamelonnée sur toutes ses faces comme à droite. Le *cubitus* présente, à son tiers inférieur, une volumineuse exostose saillante du côté de la face palmaire ; *l'extrémité inférieure de cet os est complètement atrophiée et l'on ne sent pas d'apophyse styloïde ; le cubitus s'arrête à 2 centimètres au-dessus de l'apophyse styloïde du radius ; la main est très nettement déjetée vers le bord cubital de l'avant-bras.*

A la main et aux doigts, on note des exostoses à la partie dorsale et interne de la base du premier métacarpien, à l'extrémité supérieure du deuxième et du quatrième, au bord interne de la base de la première phalange de l'index et à la face dorsale de la première phalange de l'annulaire ; les doigts ne sont pas déviés comme à droite.

4° *Membre inférieur droit.* — Le *fémur* a sa diaphyse normale ; le grand trochanter est volumineux et un peu irrégulier en arrière ; l'extrémité inférieure porte deux grosses exostoses. L'une en dehors, au-dessus du condyle externe, l'autre en dedans, vers l'insertion du grand adducteur, très saillante et présentant la forme classique en crochet. Le *tibia* supporte à la partie supérieure de sa face interne, au niveau de la patte d'oie, une masse du volume du poing formé par quatre exostoses superposées ; à deux travers de doigt, au-dessus de l'articulation tibio-tarsienne, sa face antérieure présente une assez grosse exostose qui soulève les tendons extenseurs ; la malléole interne est élargie et irrégulière. Grosse exostose de la tête du *péroné* en arrière de l'apophyse styloïde ; hyperostose diffuse du tiers inférieur de cet os et de la malléole externe. Le *pied* paraît normal sauf un léger degré

d'hallux valgus et l'existence, sur le dos de la première phalange du gros orteil d'une petite exostose du volume d'un pois.

5° *Membre inférieur gauche.* — Les exostoses de l'extrémité inférieure du *fémur* sont plus nombreuses et plus développées qu'à droite : en dedans, grosse oxostose sus-condylienne en crochet et deux exostoses plus petites, à la face interne du condyle interne ; en dehors, le rebord des surfaces articulaires est saillant et irrégulier, et il y a, à trois travers de doigt au-dessus de l'interligne un gros crochet osseux sur lequel glisse la bandelette du fascia lata. Les exostoses du *tibia* présentent une disposition presque exactement symétrique avec celles du côté droit, mais il n'y a, au niveau de la patte d'oie, qu'une seule masse osseuse, encore plus volumineuse qu'à droite ; au-dessus de l'interligne tibio-tarsien, sous les tendons extenseurs, une exostose du volume d'une noisette ; au-dessus de la malléole interne élargie, exostose recourbée en arrière ; une autre, entre la malléole interne et le bord interne du tendon d'Achille. Le *péroné* présente, en haut, une hyperostose diffuse ; en bas, deux ou trois petites exostoses.

Au *pied gauche*, on note seulement la grosse exostose du premier métatarsien dont le malade réclame l'ablation.

4° Étiologie.

Les données étiologiques que l'on peut avoir sur les exostoses ostéogéniques sont extrêmement vagues.

Certains auteurs ont pu incriminer parfois la tuberculose : Brun, Poncet, Launois et Trémolières. D'autres ont vu en elle une manifestation de la syphilis héréditaire ou acquise.

Mais c'est surtout au rachitisme qu'on a voulu les rattacher. C'est là l'opinion de Vix, Volkmann.

Mais, outre que ce ne serait là que reculer le problème, « la pathogénie de celui-ci étant encore bien discutée », (Mauclaire) beaucoup d'auteurs tendent à montrer que les déviations du squelette qu'on rencontre au cours des exostoses ostéogéniques sont d'un tout autre ordre que ceux du rachitisme (Royer).

Il faudrait admettre, quoique ce ne soit là qu'une pure hypothèse, une inclusion d'éléments embryonnaires qui, plus tard donnerait lieu à une exostose par ossification. Cette théorie de Virchow, appliquant sur ce point les idées de Cohnheim est la seule qui semble pouvoir être discutée.

Mais si imprécise soit l'origine même des exostoses ostéogéniques, une seule chose est indiscutable : c'est leur *caractère* essentiellement *héréditaire et familial*. Dans toutes les observations, en effet, les auteurs insistent sur la constance avec laquelle parents, grand'-parents, frères ou sœurs des sujets atteints sont porteurs d'exostoses.

5° Anatomie pathologique.

Microscopiquement, l'exostose peut avoir une forme variée ; épine, clou, champignon, « ne dépassant jamais la grosseur d'un poing d'adulte » (Mauclaire), sessile ou pédiculée.

Au début, c'est une simple saillie cartilagineuse se continuant par sa base avec le cartilage juxta épiphysaire. Suivant la période de développement à laquelle on l'examine, on peut lui trouver une structure totalement cartilagineuse, ostéocartilagineuse, ou totalement osseuse » (Reubsaët). Mais ce qu'il importe de remarquer c'est la fréquence avec laquelle au milieu de ce tissu osseux on trouve encore du tissu cartilagineux même à une période très avancée.

6° Evolution.

L'exostose ostéogénique apparaît le plus souvent dans la deuxième décade de la vie et son accroissement cesse au moment où se termine la croissance des os, c'est-à-dire, vers la 25^e année. Marie, Léri et Faure Beaulieu citent cependant un cas où des exostoses apparaissaient ou continuaient de croître chez un individu âgé de 35 ans.

Certains auteurs ont vu d'ailleurs une régression de l'exostose se produire ; il pourrait même y avoir disparition complète (Lenormant.)

Mais, et c'est là surtout que nous insisterons, Destot « a vu des exostoses se transformer en chondrome malin » celui fait écrire à Bérard qu'il n'existe « aucun critérium clinique ou anatomo-pathologique qui permette de prévoir si des exostoses ostéogéniques évolueront pendant toute la vie d'un sujet qui en est porteur comme des stigmates ou malformations, ou si, à un moment donné, une ou plusieurs d'entre elles subiront une poussée néoplasique pour se transformer en véritables ostéosarcomes ».

Mais, et avec juste raison, Bérard fait immédiatement des

réserve au sujet de ces transformations. La radiographie, en effet, montre, dans un cas à évolution néoplasique des « néoproductions énormes à contour mal limité, à cloisonnements incomplets, tout à fait comparables à ceux que l'on note dans les tumeurs à myéloplaxes ».

L'examen histologique de la tumeur enlevée par Bérard, pratiqué par Paviot, fait faire à ce dernier cette remarque que « la structure des fragments n'est pas celle des exostoses ostéogéniques habituelles mais que le tissu ostéoïde très vascularisé, activement remanié par de jeunes vaisseaux, rappelle beaucoup plus la structure de la zone de prolifération active du cartilage juxta-épiphysaire des os rachitiques ».

Ne pourrait-on pas voir là un terme de passage entre l'exostose ostéogénique et l'enchondrome? Cette tumeur a bien des caractères radiographiques et histologiques de ce dernier.

B. *Les Enchondromes.*

S'opposant aux exostoses ostéogéniques les enchondromes présentent une série de caractères qui sont presque constants et qu'il convient de mettre en relief.

1° Sièges des Enchondromes :

Leur siège est variable. Ils se rencontrent fréquemment sur les os longs, mais ils ont une prédilection marquée pour les os dont l'ossification se fait tardivement, et pour le voisinage des cartilages. C'est ainsi que nous les trouvons plus particulièrement au niveau de la cage thoracique se développant aux dépens d'une côte ou d'un cartilage costal, aux métacarpiens et aux phalanges. Ils se rencontrent donc plutôt au niveau des os courts, et parfois au niveau des os plats choisissant particulièrement les endroits où l'ossification est tardive ou irrégulière comme : les synchondroses sphéno-occipitale, ilio pubienne, sacro-iliaque (Nasse).

Sur les os longs, ils siègent toujours au voisinage du cartilage épiphysaire, ou parfois pédiculés comme les exostoses, peuvent en imposer pour une lésion diaphysaire. Mais on pourra retrouver leur origine assez facilement le plus souvent.

2° Nombre des enchondromes.

Les enchondromes sont souvent uniques, mais il n'est pas rare d'en observer en plusieurs points de l'organisme, en particulier quand il s'agit d'enchondromes des phalanges ou des métacarpiens.

Le malade de Weber portait trois enchondromes : un au bassin particulièrement volumineux, un à la quatrième vertèbre lombaire, le troisième à l'omoplate gauche.

3° Influence sur le développement du squelette :

C'est surtout quand ils siègent sur les os longs qu'on pourra constater là aussi des troubles de croissance en longueur.

Dans le cas de Kast, et Recklinghausen, les extrémités osseuses ne sont pas en proportion avec le tronc et la tête.

Stendel insiste sur l'anomalie de croissance des os et la grosse différence de longueur entre ceux qui sont malades et ceux qui sont sains.

Dans son cas on trouve :

Humérus sain 28 centimètres. Humérus malade 20 centimètres.

Radius sain 21 centimètres. Radius malade 14 cm. 5.

La jambe saine est plus longue de 10 centimètres que la jambe malade.

Il existe des déformations des membres inférieurs : un double genu valgum.

Le fémur gauche présente une concavité antérieure, le tibia gauche est incurvé à son extrémité inférieure.

Pour Nasse, ces déformations seraient produites non par des anomalies de croissance du cartilage épiphysaire, mais plutôt par une moindre résistance au poids de l'os atteint d'enchondrome, ce qui aurait une certaine analogie avec le rachitisme.

Là encore, on pourrait invoquer la loi émise par Virchow à propos des exostoses. Il semble que, comme pour ces dernières, l'os perd en longueur ce qu'il gagne en épaisseur. Pour Lenormant, cette pathogénie serait inexacte, il considère « les troubles de croissance, d'une part, les exostoses, ou les chondromes d'autre part, comme deux manifestations

différentes habituellement associées et évoluant parallèlement mais dont la coexistence n'est pas absolument fatale et qui ne présentent pas entre elles de relations de cause à effet ».

L'observation suivante de Lenormant permettra de juger de ces troubles de croissance.

OBSERVATION III
(Lenormant) (1)

Chondromes de l'annulaire et du médius et troubles de croissance du squelette antibrachial.

Femme de 26 ans, venue, en janvier 1905, à la consultation de l'hôpital Laënnec pour une volumineuse tumeur de l'annulaire droit. Ce doigt aurait été normal jusque vers l'âge de 13 ans ; à cette époque, il présenta une augmentation de volume générale, puis au niveau de la deuxième phalange, une tumeur véritable qui s'accrut d'abord très lentement. Depuis dix-huit mois environ, l'accroissement en est devenu plus rapide et la gêne fonctionnelle due au volume et au poids de la tumeur qui n'a jamais été douloureuse, décide la malade à s'en faire débarrasser.

Cette tumeur a actuellement les dimensions et la forme générale d'une mandarine ; elle est bosselée en certains points. La peau qui la recouvre est tendue, un peu plus rosée que celle des parties voisines et sillonnée vers la base de veines dilatées. Elle s'implante sur la face dorsale de la deuxième phalange de l'annulaire et mesure 16 cm. 5 de circonférence ; elle déborde le doigt de chaque côté, mais beaucoup plus en dedans qu'en dehors ; en avant, son relief empiète sur l'articulation de la deuxième et de la troisième phalanges et sur la base de celle-ci : en arrière sur l'articulation de la deuxième et de la première phalange et sur la tête de celle-ci. Mais en réalité, la radiographie montre que la tumeur est uniquement développée aux dépens de la diaphyse de la deuxième phalange : les épiphyses de cet os et les articulations adjacentes sont indemnes ; les mouvements de flexion des divers segments du doigt sont d'ailleurs conservés. La consistance de cette tumeur est uniformément dure ; la pression n'est douloureuse en aucun point.

Le même doigt présente encore, à la partie interne de la base de la première phalange, immédiatement au-dessous de l'articulation métacarpo-phalangienne, une tumeur également dure,

(1) Lenormant. *Revue d'orthopédie*, 1905, page 209.

beaucoup plus petite, ne dépassant pas le volume d'une petite noisette.

Des altérations de même ordre, mais moins accentuées, existent également au niveau du médius et du petit doigt, tandis que le pouce et l'index sont normaux. A la face palmaire et vers le bord interne du petit doigt, à la hauteur de l'articulation des deux premières phalanges, existe une tuméfaction dure et arrondie.

Le médius est renflé au niveau de ses deux premières phalanges, et ces deux renflements, durs et irréguliers, sont séparés par un étranglement correspondant à l'articulation. Les mouvements de flexion sont très limités. Ces tumeurs paraissent rester stationnaires.

La radiographie montre des taches claires au niveau de toutes les tumeurs que je viens de décrire ; la base de la grande phalange du médius est comme souflée par ces productions cartilagineuses. Des taches claires analogues (îlots cartilagineux persistants) se montrent parsemées dans toute l'étendue de la diaphyse des premières phalanges du médius et de l'annulaire.

Le diagnostic de chondromes multiples des doigts était évident. Il a été confirmé par l'examen anatomique de l'annulaire désarticulé. La tumeur, lobulée et ferme, avait un aspect cartilagineux uniforme sans points calcifiés, ni ramollis.

L'examen histologique, pratiqué par M. Lecène, a montré du chondrome pur, présentant par places un commencement de dégénérescence muqueuse.

Le reste du squelette n'offre pas trace de tumeur analogue. La malade est une femme d'assez grande taille (1^m65), bien proportionnée, ne présentant aucun stigmate de rachitisme. Seul, l'avant-bras droit est manifestement anormal. A son extrémité inférieure, l'apophyse styloïde du cubitus est à 4 centimètres environ au-dessus de l'apophyse styloïde radiale. Vers l'extrémité supérieure, au côté externe du coude, on voit et on sent un relief dur et arrondi qui fait, au premier abord, l'impression d'une exostose implantée sur l'épicondyle ; mais il est facile de s'assurer que cette saillie osseuse mobile dans les mouvements de pronation et de supination, n'est autre que la tête radiale fortement luxée en haut et en dehors et remontée au-dessus du niveau de l'épicondyle. Cette lésion ne gêne d'ailleurs aucunement les mouvements du coude. Elle existe depuis l'enfance, sans que la malade puisse en préciser la date d'apparition ; l'avant-bras n'a jamais subi de traumatisme.

La mensuration des os de l'avant-bras donne, pour le radius :

à gauche, 235 millimètres, et à droite 210 ; pour le cubitus : à gauche 250, et à droite 165. Il y a donc raccourcissement des deux os du côté de la tumeur de l'annulaire, mais raccourcissement beaucoup plus marqué sur le cubitus (85 millimètres) que sur le radius (25 millimètres).

Les radiographies confirment pleinement les résultats fournis par la palpation et la mensuration. Le cubitus est très raccourci, épais, trapu : il présente, vers l'union de son tiers inférieur et de ses deux tiers supérieurs, une incurvation assez accentuée à convexité tournée en dedans ; le long de son bord externe, dans toute la partie moyenne de l'os, une ombre, large environ d'un centimètre, témoigne de l'ossification des insertions de la membrane interosseuse. L'extrémité supérieure de l'os paraît normale, mais son extrémité inférieure, est atrophiée, déformée et a perdu ses connexions normales avec la cavité sigmoïde du radius.

Sauf une incurvation générale à convexité externe, le radius paraît normal dans sa moitié inférieure. La tête, aplatie dans le sens vertical, déformée et déjetée en dehors, occupe une situation tout à fait anormale, à la partie supérieure et externe de l'épicondyle, loin des surfaces articulaires de l'humérus ; la tubérosité bicipitale est très développée et, au-dessous d'elle, sur une longueur de 4 ou 5 centimètres, le bord interne de l'os est élargi par l'ossification de la membrane interosseuse.

Les épiphyses ne présentent en aucun point de restes du cartilage de conjugaison.

Il y avait donc, en résumé, chez cette malade, en même temps que les chondromes multiples de l'annulaire et du médius, *un arrêt de croissance portant sur les deux os de l'avant-bras du même côté mais beaucoup plus accentué au niveau du cubitus que du radius ; l'inégal accroissement des deux os avait eu pour conséquences l'ascension apparente de l'apophyse styloïde cubitale et la luxation complète en haut et en dehors de la tête du radius.*

4° Étiologie.

L'étiologie des enchondromes est aussi vague que celle des exostoses. Peut-on comme pour ces dernières, incriminer la tuberculose, la syphilis (Corner), le rachitisme ? Il semble que dans certains cas chacune de ces étiologies puisse être vraisemblable. Mais, et nous reviendrons sur ce point tout à l'heure, ne pourrait-on admettre avec Cohnheim, Virchow,

qu'il existe une inclusion d'un nodule cartilagineux qui pourrait être le point de départ de l'enchondrome.

Ce qui frappe surtout chez les malades atteints d'enchondromes, c'est le *caractère héréditaire et familial* de cette affection. Comme pour les exostoses, il y a des familles chez lesquelles ascendants et collatéraux présentent des enchondromes.

Un point capital demande à être signalé. C'est la fréquence avec laquelle dans une même famille existent chez les uns des exostoses, chez les autres des enchondromes. On trouve cette association signalée dans un grand nombre d'observations.

Les enchondromes se développent plus au moins tardivement suivant les cas. Mais leur évolution extrêmement lente peut faire qu'un enchondrome reste insoupçonné pendant de longues années. Le plus souvent cependant on les rencontre chez des sujets jeunes au moment de leur période d'accroissement, et, pour Weber dans la première décade de la vie, à l'inverse des exostoses qui ne surviennent en général qu'au cours de la deuxième décade. Après 25 ans, leur apparition devient infiniment moins fréquente, mais il existe cependant des cas où l'enchondrome se développe bien au delà de cet âge, à l'inverse de l'exostose qui ne s'accroît plus dès que les os ont cessé leur croissance.

5° Anatomie pathologique.

Macroscopiquement, l'enchondrome se présente sous forme d'une tumeur d'un volume essentiellement variable, pédiculée ou non, plus ou moins bosselée, ayant la consistance du cartilage, se laissant entamer par l'ongle ou le scalpel.

« Ces néoplasmes forment, en général, des tumeurs bien circonscrites. Parfois cependant, tout le canal médullaire peut être envahi; parfois aussi, à côté d'une tumeur bien circonscrite, on trouve dans le périoste ou dans le voisinage, sur l'os, des îlots cartilagineux isolés, graine de récidive. » (Mauclaire).

À l'œil nu, la tumeur, à la coupe, a un aspect lobulé et chacun de ces lobules a l'aspect caractéristique du cartilage hyalin, translucide et gris bleuâtre.

Au microscope, la structure du chondrome se rapproche plus ou moins de celle du cartilage typique.

« Assez souvent, les cellules cartilagineuses possèdent une capsule nette, la substance fondamentale est en général hyaline » (Lecène).

6° Evolution.

Le chondrome ne régresse jamais.

Il continue de s'accroître et peut atteindre un volume énorme. Il peut subir des dégénérescences nombreuses, peut se calcifier, ou au contraire, devenir hyalin ou pseudokystique.

Il peut enfin se transformer en chondro-sarcome.

C. Rapports entre les exostoses ostéogéniques et les enchondromes.

Nous avons rapidement passé en revue les caractères des exostoses ostéogéniques vraies et des enchondromes.

Plusieurs points permettent de penser que les deux affections sont extrêmement voisines l'une de l'autre ce que Virchow depuis longtemps avait essayé de démontrer :

Nous trouvons en effet : même étiologie, mêmes caractères héréditaires, même siège au niveau du cartilage juxta-épiphysaire, mêmes troubles d'accroissement de l'os dans l'une et l'autre des affections. De plus, l'apparition ou la constatation simultanée d'enchondromes et d'exostoses sur un même individu est extrêmement fréquente.

On pourrait encore ajouter que dans une même famille, certains individus sont porteurs d'exostoses alors que d'autres présentent des enchondromes. Dans l'observation de Weber, le grand-père était porteur d'un enchondrome volumineux, le fils portait des exostoses multiples et le petit-fils présentait de volumineux enchondromes.

Virchow pensait que les enchondromes provenaient d'un trouble dans le développement du cartilage transitoire ; mais il lui était difficile d'expliquer l'apparition tardive des enchondromes. Il démontra peu après que des îlots cartilagineux pouvaient s'isoler, rester longtemps sans activité, puis sous une cause inconnue, proliférer.

Il trouva, en effet, des îlots cartilagineux séparés du cartilage intermédiaire, non seulement chez les enfants mais également chez les adultes, ce qui permet d'expliquer l'apparition d'enchondromes à un âge avancé.

Recklinghausen ayant constaté à côté des enchondromes des angiomes caverneux multiples, qui sont pour lui des dilatations de la paroi des veines et de leur vasa vasorum, croit que le développement défectueux du système vasculaire et particulièrement des capillaires, est responsable de la formation des exostoses qui seraient ainsi dues à une hypervascularisation du nodule cartilagineux qui doit lui donner naissance.

Dans le cas contraire, c'est-à-dire si la vascularisation de la tumeur n'était pas suffisante, le nodule resterait cartilagineux et pourrait alors devenir le point de départ d'un enchondrome.

Sous quelle influence ce cartilage qui, jusque-là, était resté inactif va-t-il proliférer ?

C'est là un point particulièrement obscur et qui ne semble guère pouvoir être résolu.

Toutes les causes d'irritation locale, les traumatismes, les froissements répétés, particulièrement faciles sur une saillie ostéocartilagineuse, toutes les affections vasculaires et nerveuses, toutes les infections doivent pouvoir agir sur ces îlots cartilagineux. Mais ce ne sont là encore que des hypothèses. Et puis ce n'est que reculer le problème. Savoir en effet quel est le processus qui agit sur la cellule, qui déclanche en quelque sorte le processus de prolifération, cela est encore impossible dans l'état actuel de nos connaissances.

Quoiqu'il en soit, il nous semble qu'il y ait de très grandes analogies entre enchondromes et exostoses. Il est très possible que tous deux proviennent d'un noyau cartilagineux identique qui tantôt s'ossifie, donnant une exostose, tantôt, au contraire, reste cartilagineux. Dans ce dernier cas, il est très possible que restant petit il soit pris cliniquement pour une exostose, et que son évolution ultérieure fasse croire à une transformation enchondromateuse d'une exostose.

CHAPITRE II

Histoire clinique.

Comme nous l'avons déjà vu, le développement de l'enchondrome peut se faire à n'importe quelle époque de la vie, avec, pour Weber, une prédilection marquée pour le jeune âge et la première décade.

Mais nous avons également vu que d'après les observations recueillies c'est plus souvent au cours de la deuxième décade que ces enchondromes se rencontrent.

Le malade parfois va s'apercevoir uniquement de l'apparition d'une tumeur et cette forme que nous pourrions appeler cliniquement primitive est fréquente.

Mais, bien souvent, depuis longtemps déjà, le malade présentait de petites saillies, plus ou moins nombreuses, disséminées plus ou moins sur tout ou partie du squelette, petits noyaux variant de la grosseur d'une lentille à celle d'une fève.

Ces saillies n'étaient pas douloureuses. Parfois, cependant, le malade ressentait quelques douleurs fugaces, variables exagérées par la pression, par un traumatisme.

Quelquefois ces saillies en raison de leur siège-juxta épiphysaire, préarticulaire par conséquent, pouvaient troubler les mouvements de l'articulation, ou même une sorte de bourse séreuse pouvait se produire communiquant dans certains cas avec la synoviale articulaire (Exostosis bursata des auteurs allemands).

Il existait donc, avant l'apparition d'une tumeur plus volumineuse des exostoses, ou plutôt de petites saillies appelées cliniquement exostoses dont on ne pouvait savoir quelle serait l'évolution.

Et tandis que la majorité d'entre elles restaient petites ou plutôt n'acquéraient qu'un volume restreint, une d'entre

elles se mettait à proliférer, atteignant le volume d'un œuf, d'une grosse orange, d'une tête de fœtus ou d'adulte, voire davantage. Il semblait y avoir transformation d'une exostose en enchondrome.

Y avait-il eu réellement transformation? Nous avons vu que ce mot était mauvais et qu'il était préférable de le remplacer par le mot évolution. Il y avait eu évolution vers la forme enchondromateuse d'une de ces petites tumeurs, les autres évoluant vers la forme exostose.

D'ailleurs l'existence de très petits enchondromes, du volume d'un pois est facile à constater, en particulier aux phalanges.

L'accroissement de volume est le plus souvent lent. Ce n'est que 2 ou 3 ans après l'apparition clinique de la tumeur que les malades viennent consulter.

Les douleurs éprouvées par le sujet, du fait même de l'enchondrome, en dehors des compressions nerveuses, sont très légères et dans certains cas n'existent pas.

A peine en certains points de la tumeur ressentent-ils inconstamment d'ailleurs une sensibilité douloureuse, et même dans certains cas l'exostose peut être douloureuse alors que le plus souvent l'enchondrome ne l'est pas. La disparition de la douleur sur une nodosité que porte le malade serait un signe de transformation enchondromateuse.

Mais il n'en est plus de même quand la tumeur vient à comprimer des nerfs. C'est là une véritable complication que nous étudierons dans un chapitre spécial, en même temps que les compressions vasculaires et que les troubles de la mobilité du membre : c'est d'ailleurs le plus souvent pour une de ces complications que le malade vient consulter et qu'il se décide à se faire opérer.

La tumeur elle-même, de volume extrêmement variable, a un siège variable.

Nous avons déjà signalé que les enchondromes se développaient surtout au niveau des os courts et des os plats, qu'ils se développaient sur ces os près des points où l'ossification était la plus tardive.

Rien d'étonnant, dans ces conditions, que ce soit au niveau des côtes, près de leur portion cartilagineuse, au niveau des

points d'ossification de l'os iliaque, des os du crâne, au niveau des épiphyses des os longs que leur développement se fasse.

Les enchondromes ne devraient jamais être diaphysaires. Dans certains cas cependant, on a pu les constater sur une diaphyse. Dans la majorité des cas, ils seraient primitivement juxta-épiphysaires, mais leur développement ne marchant pas de pair avec l'allongement de l'os, ils affecteraient secondairement des rapports avec la diaphyse : l'accroissement de l'os se ferait alors au-dessus d'eux.

Il pourrait exister des cas, d'ailleurs très rares, où l'on ne trouverait pas de connexion avec l'épiphyse, mais suivant la remarque de Virchow, l'os à un moment donné n'était-il pas formé tout entier de cartilage, l'ilot cartilagineux qui devait donner naissance à l'enchondrome s'étant isolé durant la vie fœtale ou au cours des premiers mois de la vie extra-utérine ?

La peau au-devant de la tumeur peut être absolument normale. On n'y remarque ni œdème ni varicosités, sa température ne diffère pas de celle de la peau voisine.

Dans d'autres cas, soulevée par une volumineuse saillie, elle peut être lisse, amincie, à tel point qu'elle peut se craqueler, présenter des phénomènes inflammatoires, devenir luisante, rouge et chaude, et adhérer à la tumeur.

La palpation permettra de reconnaître que la tumeur, ne contractant le plus souvent aucune adhérence avec la peau qui glisse sur elle, est lisse mais non uniformément lisse.

Elle présente, en effet, des bosselures, lisses comme l'ensemble de la tumeur elle-même, bosselures arrondies, très peu saillantes, dont les contours sont d'ordinaire assez nets. Les mamelons plus ou moins nombreux n'existent que dans les enchondromes volumineux. Ils sont facilement appréciables quand les tissus sus-jacents sont peu épais.

Cette tumeur qui repose sur l'os peut acquérir avec lui des rapports variés qu'il importera de rechercher. Dans certains cas, en effet, la base de la tumeur sera appréciable et on reconnaîtra qu'elle se continue sans ligne de démarcation perceptible avec l'os, mais dans d'autres cas, on pourra percevoir qu'elle s'amincit à sa partie profonde, qu'elle présente

un pédicule de largeur et de longueur variable la rattachant à l'os sous-jacent. Cette constatation permettra de juger si l'enchondrome est facilement extirpable dans le cas de pédiculisation, ou difficilement s'il est étalé sur l'os et qu'il fasse corps avec lui par une base très large.

Cette palpation de la tumeur amènera à reconnaître l'état même du squelette.

Nous avons déjà signalé, et les auteurs des observations que nous reproduisons insistent sur ce fait que le squelette est toujours plus ou moins atteint, qu'il y a fragilité de l'os porteur d'enchondrome, comme il y a diminution de sa longueur.

La fragilité de l'os n'a d'importance qu'au membre inférieur; c'est grâce à elle que Nasse, Weber, et d'autres auteurs expliquent les incurvations du fémur et du tibia chez les malades atteints d'enchondromes, déformations qui ont pu être confondues avec des déformations rachitiques, comme nous l'avons déjà signalé. Ce peut être une incurvation de la diaphyse fémorale ou tibiale, mais ce peuvent être aussi des incurvations des condyles, donnant lieu à des genu valgum le plus souvent, ou varum.

Plus importants sont les troubles de croissance de l'os.

Les troubles portant sur la longueur de l'os sont presque constants quand il s'agit d'os long. Presque toutes les observations les signalent. C'est une diminution pouvant aller jusqu'à 5, 6 centimètres et plus pour le fémur, 4 ou 5 pour le tibia. Il va sans dire que les troubles de l'accroissement ne sont pas sans inconvénients quand ils sont très marqués.

De plus, à l'avant-bras et à la jambe, l'accroissement des deux os ne se faisant plus de la même façon il en résulte des incurvations plus ou moins typiques de l'os sain, des subluxations des extrémités de cet os comme dans les observations qui suivent. Mieux que toute description superflue, elles permettent de se rendre compte de ces lésions. On pourra les comparer avec celle de Lenormant déjà citée.

OBSERVATION IV

Nehrkorn (*Beiträge zur Klin. Chirurgie* LXII ; p. 800, 1898.)

Homme de 45 ans opéré une première fois, en février 1894, pour un volumineux *chondrome* du petit doigt de la main droite on notait encore à cette époque des *exostoses épiphysaires* multiples (annulaire, extrémité inférieure du cubitus, membres inférieurs), un double genu valgum, un retard de croissance de la jambe droite, plus courte que la gauche de 14 centimètres.

Il revient en février 1898 avec une grosse tumeur de la jambe droite, à accroissement rapide. On constate en outre une luxation en dehors de la tête du radius droit remontée au-dessus de l'épicondyle.

Amputation de Gritti. — L'examen de la pièce montre un volumineux *chondro-sarcome* ayant pour point de départ la tête du péroné ; dans le tissu spongieux de l'épiphyse supérieure du tibia et dans les os du tarse, on trouve des *îlots cartilagineux* atteignant les dimensions d'une cerise ; à la plante et sur les bords du pied, plusieurs petites tumeurs violacées, grosses comme une noisette, ou une lentille et qui sont au microscope des *tumeurs télangiectasiques*.

OBSERVATION V

Nasse (*Sammlung Klin. Vorträge*, n° 124, 1895.)

Homme présentant des *exostoses* multiples des deux membres supérieurs et un volumineux *chondrome* de la région hypothénarienne gauche, ayant pour point de départ le 5^e métacarpien. Il existait chez cet homme une asymétrie très marquée des deux membres supérieurs comme l'indiquent les chiffres suivants :

Humérus droit	35 cm.	gauche	32.5
Radius droit	19 —	—	22.5
Cubitus droit	16 —	—	23. .

Les exostoses étaient plus nombreuses et plus grosses sur les os les plus courts.

OBSERVATION VI

Von Kryger (*Arch. f. Klin. Chirurgie*, LVII, p. 859, 1898.)

Femme de 54 ans. Les tumeurs cartilagineuses ont apparu à l'âge de 7 ans, au niveau de la main droite, puis à la main gauche et au pied. Actuellement il existe des *chondromes*, à localisation épiphysaire aux doigts des deux mains, aux orteils des deux pieds et au niveau des têtes des métatarsiens et des métacarpiens. On

constate, en outre, à la main droite, la présence de petits nodules bleuâtres, mous, bien limités, situés entre les têtes des métacarpiens et en chapelet tout le long du pouce ; l'examen de ces nodules enlevés a montré qu'il s'agissait d'angiomes caverneux. Il y a, de plus, au niveau du premier métatarsien droit, une grosse tumeur, rouge et douloureuse, développée en quatre semaines.

La malade est de très petite taille (144 cm.) le bord supérieur de la symphyse pubienne est à 66 centimètres du sol, c'est-à-dire à 6 centimètres au-dessous du milieu du corps. Les os de la jambe et du bras droit sont plus courts que leurs homologues ; l'humérus est incurvé avec une convexité dirigée en arrière et en dedans. La jambe droite mesure 5 centimètres de moins que la gauche. Le fémur, dans son tiers inférieur, et le tibia dans son tiers supérieur, sont convexes en arrière et en dehors ; ces deux os présentent, au niveau de leurs épiphyses, des *exostoses* dentelées.

Adénopathie. — L'adénopathie fait toujours défaut dans l'enchondrome, au début. Ce n'est que quand il y a métastase par voie lymphatique, c'est-à-dire tardivement que les ganglions deviennent perceptibles. C'est là une complication que nous verrons plus loin.

Radiographie. — La radiographie pourra rendre de grands services ; le plus souvent elle montrera des contours extrêmement flous, à l'inverse des clichés d'exostoses à contours extrêmement nets. Nous reviendrons au diagnostic sur l'importance très grande qu'elle présente.

En dehors de ces symptômes que nous pourrions appeler symptômes locaux, nous ne trouvons au cours de l'enchondrome aucun phénomène d'ordre général.

Les individus porteurs d'enchondromes, ne serait-ce la gêne qu'ils éprouvent du fait de leur tumeur, ne se croiraient pas malades.

Il n'existe ni fièvre, ni amaigrissement, ni retentissement sur l'état général pendant un temps souvent fort long.

Ce n'est le plus souvent que très tardivement que vont survenir des complications, quand celles-ci surviennent.

Mais le siège même de l'enchondrome peut amener des complications de voisinage qui dans certains cas peuvent être tellement graves qu'elles suffisent pour mettre la vie du malade en danger.

Pour résumer cette histoire clinique nous reproduisons ici les deux observations suivantes :

OBSERVATION VI (inédite)

(M. Souligoux)

M^{lle} T..., 22 ans, vient consulter pour une tumeur de la fosse iliaque droite dont le début remonte à plusieurs années, mais dont l'accroissement rapide ne date que de deux mois.

Antécédents héréditaires. — Père porteur de nombreuses exostoses. Ignore si ses grands-parents en avaient.

Antécédents collatéraux. — Frère aîné, 26 ans, porteur d'exostoses extrêmement nombreuses qui doivent dépasser le chiffre de 200. Petit, atteint d'une boiterie légère du côté droit, due à un raccourcissement de la jambe, il présente des incurvations tibiales des deux côtés qui ressemblent à des incurvations rachitiques. Il fut opéré par M. Souligoux : 1° d'une bourse séreuse développée au devant d'une exostose de la main droite, et 2° au début de 1921, d'une exostose située au niveau de l'ischion droit, au devant de laquelle s'était également développée une bourse séreuse (Exostosis bursata).

Frère plus jeune, 18 ans, porteur également de plusieurs exostoses.

Antécédents personnels. — Il n'y a rien à signaler.

Histoire de la maladie. — La malade qui présentait une série d'exostoses situées au niveau des deux humérus à leur tiers supérieur, de l'omoplate et des deux crêtes iliaques, n'est atteinte d'aucun trouble de la santé générale.

De taille normale, sans aucun arrêt de développement du squelette, elle ne souffrait en aucune façon de ces tumeurs qu'elle avait remarquées depuis des années.

Tout à-coup, sans cause apparente, sans que la malade ait présenté la moindre affection ou infection, au cours des mois précédents, la tumeur de la crête iliaque droite, petite, du volume d'un œuf, se mit à croître au début de l'année 1921. Son accroissement est extrêmement rapide : en deux mois elle atteint le volume d'une grosse tête d'adulte.

La peau au devant d'elle est absolument normale, soulevée

seulement par une masse énorme qui s'étend de la paroi latérale et inférieure de l'abdomen jusqu'au pli fessier dans le sens vertical, et de trois travers de doigt en dehors de l'épine iliaque antéro-supérieure jusque dans la fosse iliaque externe qu'elle remplit dans le sens transversal. Cette tumeur est uniformément dure, et lisse, mais présente une série de bosselures très peu saillantes. On peut en suivre aisément les contours, et dans la partie profonde il semble qu'on tombe sur un pédicule faisant corps avec l'os iliaque. Elle n'est pas douloureuse, ne fait ressentir aucune gêne à la malade qui ne vient consulter que parce qu'elle est effrayée de son accroissement rapide.

L'examen du squelette permet de constater les petites exostoses déjà signalées sur l'humérus, et celle symétriquement placée sur l'autre os iliaque, qui a conservé son volume d'autrefois et n'est pas douloureuse.

Il n'y a aucun trouble de l'état général et tous les organes semblent fonctionner normalement.

La radiographie permet de constater (négatif : Du côté gauche (exostose) une masse sombre, avec trainées qui sont comme des travées osseuses. De plus, par places existent des zones claires qui sont interprétées comme des zones cartilagineuses.

Le tout limité d'une façon très nette par une coque d'aspect plus sombre.

Du côté droit une masse énorme, extrêmement floue, grisâtre, présentant des parties plus sombres formant comme des trainées partant d'un centre qu'on pourrait comparer au foyer d'une explosion lançant dans tous les sens des trainées de débris. Il n'y a pas de limite à la tumeur ; elle se perd petit à petit, contrastant ainsi d'une façon singulière avec celle du côté opposé.

Opération. — 1° Incision verticale de 30 centimètres de long ; désinsertion des masses musculaires adhérentes ; libération de la tumeur. On tombe sur un pédicule qui se trouve sur la face externe de l'os iliaque près de sa crête.

Section au ciseau à froid du pédicule qui comprend une partie de la crête iliaque.

Pose de radium en tubes (8 tubes renfermant chacun 20 milligrammes de radium) sous cutanés au milieu des tissus cruentés, en contact avec l'os iliaque. (Ces tubes sont retirés après 48 heures).

2° On enlève également la tumeur située symétriquement sur la crête iliaque gauche. Extirpation facile par section du pédicule au ciseau à froid.

Guerison sans incidents. — La malade revue trois mois après ne présente aucune trace de récurrence. Elle se plaint cependant

encore de quelques douleurs au niveau de la partie antérieure de l'os iliaque près de l'épine iliaque antérieure et supérieure droite.

Examen de la pièce. — La tumeur qui a le volume d'une grosse tête d'adulte est légèrement bosselée : elle est ovoïde, se rétrécissant au niveau du pédicule qu'on a sectionné. Elle pèse 1.800 grammes.

Elle présente l'aspect du cartilage, légèrement translucide, se laissant entamer par l'ongle et le bistouri.

Le pédicule qui a le volume d'un poignet d'adulte présente une partie extérieure cartilagineuse et une partie centrale qui a tous les caractères de l'os.

Histologiquement (M^r Mauté) la tumeur est constituée par un cartilage hyalin différencié du cartilage normal par l'élargissement des capsules qui pour la plupart contiennent des cellules en prolifération.

Les masses cartilagineuses sont séparées en lobes et lobules. Délimitation plus ou moins régulière par des bandes plus épaisses de tissu cartilagineux, et de grosses bandes de tissu conjonctif représentant la stroma de la néoplasie.

Certains points sont infiltrés de sels calcaires représentant un début d'ossification.

OBSERVATION VII

(Vautrin (1))

Le malade que j'ai l'honneur de vous présenter est porteur d'une lésion assez rare et fort intéressante, qui mérite de retenir un instant votre attention. Ce malade, âgé de 19 ans, originaire de Champigneulle est né de parents encore vivants, qui lui ont transmis héréditairement son affection. Son bisaïeul aurait été rachitique avec déformation de tous les os longs. Sa mère, quoique bien portante, est petite et a un bassin déformé ; elle a mis au monde 8 enfants, dont 6 sont morts en bas âge ou en naissant.

Un oncle affecté de déformation osseuse, a eu des enfants atteints d'exostoses et de déviations.

Cartigny a une sœur âgée de 8 ans, bien constituée, qui ne présente encore rien d'anormal sur son système osseux. C'est à l'âge de 10 ans seulement que les lésions actuelles ont apparues. Jusque-là la santé du jeune homme avait été bonne. On vit alors survenir du gonflement aux deux dernières phalanges du petit

(1) Vautrin : Comptes-rendus annuels des Procès-verbaux des séances de la Société de Médecine de Nancy 1906-1907 p. 110.

doigt de la main droite. A 12 ans, tuméfaction des extrémités inférieures des os de l'avant-bras droit, puis successivement d'autres nodosités apparaissent à l'avant-bras gauche, sur les phalanges des doigts, aux extrémités supérieures des tibias, sur les phalanges des orteils, aux omoplates. Certains os, comme les humérus, les fémurs, subissent simplement un renflement de leurs épiphyses, sans courbure, ni déformation. D'autres, comme les métacarpiens, les métatarsiens, les clavicules, les maxillaires et le crâne ne semblent pas touchés par le processus déformant.

C'est surtout au niveau des épiphyses supérieures des tibias que les exostoses sont luxueusement développées. On trouve en ces points, des masses osseuses sous-jacentes aux muscles, dépassant le volume d'un poing d'adulte, irrégulières, douloureuses, et en voie d'accroissement progressif. Ces excroissances osseuses sont en rapport avec la diaphyse aussi bien qu'avec l'épiphyse, ce qui tient à l'accroissement des os en longueur depuis le début des exostoses.

Sur les extrémités osseuses de l'avant-bras, on constate des exostoses en saillies mamelonnées, chacune du volume d'une noix environ, plus volumineuses sur la face antérieure, qui soulève les tendons fléchisseurs et gênent leurs mouvements.

Enfin, sur les omoplates et leurs épines se rencontrent des inégalités qui se retrouvent aussi sur le bord de ces os.

Notons qu'il n'existe aucune courbure anormale des os longs des côtes, du sternum, des clavicules, des os du bassin. Il semble que le processus ait atteint seulement les épiphyses, en les intéressant aux mêmes époques et symétriquement, à mesure que ces organes entraient en fonction. Certaines épiphyses paraissent avoir échappé d'ailleurs à toute déformation, celles de l'humérus et du fémur, par exemple, qui ne présentent qu'un épaissement peu considérable.

Tous les os des membres sont courts ; ce fait explique la taille relativement petite du sujet, mais ils ont conservé une rectitude à peu près normale. Le tronc semble plus élevé en hauteur que cela ne devrait être, eu égard à la petitesse des membres."

Les pieds sont plats. Sur les métatarsiens on ne constate rien de particulier, sauf sur les premiers métatarsiens, où l'on trouve une nodosité antérieure symétrique.

Le cou est trapu, large. Le corps thyroïde est normal, peut-être un peu gros. Rien sur le crâne, à part une saillie osseuse sur le milieu du frontal et quelques petites nodosités sur les branches horizontales du maxillaire inférieur. Les dents sont

cariées pour la plupart. Stries de Hutchinson. Le malade mastiquait difficilement les aliments durs.

Les organes génitaux sont assez développés, couverts de poils.

Les articulations fonctionnent normalement en général.

Dès l'âge de 12 ans, le malade avait remarqué à la partie inférieure et antérieure du thorax, à gauche, une petite tumeur dure indolente, qui ne l'avait pas d'abord inquiété. Depuis cette époque la petite tumeur dure avait pris un accroissement progressif et, dans les derniers mois, était devenue très gênante et douloureuse. Le malade ne pouvait plus travailler à cause des douleurs qu'elle occasionnait et marchait même assez difficilement. Il venait me consulter au sujet de cette tumeur et aussi à cause de craquements pénibles qu'il ressentait dans l'épaule gauche en manœuvrant le bras.

Je trouvai au niveau de la partie antérieure de la 11^e et de la 12^e côte, une tumeur dure, globuleuse, du volume du poing, bosselée, irrégulière, adhérente à la peau. Il semblait qu'elle eût son point d'attache sur l'avant-dernière fausse côte, avec laquelle elle se mobilisait légèrement. De plus, sous l'omoplate gauche, on constatait une saillie osseuse adhérente à la 5^e côte, du volume d'une noix, exostose dure, qui déterminait un craquement caractéristique pendant les mouvements de l'omoplate.

L'ablation de ces deux tumeurs osseuses fut faite le 15 février 1907.

Pour l'exostose de la 5^e côte, ce fut chose simple et facile, car il suffit de faire sauter avec l'exostose, toute sa surface d'implantation, mais pour la tumeur de la 11^e côte, ce fut très difficile car l'exostose avait poussé des prolongements vers le péritoine. Je dus pour enlever les stalactites osseuses abdominales, réséquer une portion du péritoine adhérent à la tumeur.

La cavité abdominale fut ensuite fermée comme après toutes les laparotomies. Avec l'exostose, j'enlevai les 10 centimètres terminaux de la 11^e côte.

La réunion se fit ensuite per primam et sans aucun incident. La tumeur issue de la 11^e côte était composée en grande partie de cartilage, avec de nombreux îlots osseux compacts. Elle pesait 225 grammes, et présentait une surface déchiquetée et irrégulière.

Evolution et Pronostic

Les enchondromes ont une évolution relativement lente.

Ils ne régressent pas, à l'inverse des exostoses qui, dans certains cas, à la fin de la période de croissance pourraient d'après Virchow, Nasse, Weber, perdre de leur volume ou même disparaître complètement.

L'Enchondrome, non seulement ne régresse pas mais a une tendance marquée à l'accroissement. Celui-ci peut se faire rapidement et le volume de la tumeur acquérir en 4 ou 5 mois la grosseur d'une tête d'adulte, et davantage ; mais le plus souvent avant d'atteindre cet énorme volume il évolue progressivement pendant 3, 4 ans et plus.

On comprendra aisément que c'est à partir de ce moment que le malade voudra se débarrasser de sa tumeur ne serait-ce qu'en raison de la gêne fonctionnelle qu'elle détermine.

Mais souvent à cette époque la tumeur a refoulé les tissus environnants, donnant naissance à des complications plus ou moins graves.

Elles assombrissent déjà singulièrement le pronostic.

Mais, et c'est là la complication qui en fait un danger considérable, cette tumeur, maligne par elle-même va pouvoir donner lieu à des métastases, ou se transformer en chondrosarcome, tumeur maligne à évolution rapide, alors que l'enchondrome n'est qu'une tumeur maligne à évolution lente.

On voit donc que le pronostic de l'enchondrome autrefois considéré comme bénin n'est pas celui qu'on était accoutumé de penser ?

C'est une tumeur maligne, qui doit être considérée comme telle et dont il convient de débarrasser l'organisme à tout prix. Les complications que nous allons maintenant étudier sont là pour le prouver.

CHAPITRE III

Complications.

Ces complications peuvent se ranger en trois catégories :

- 1° Complications indiquant localement la malignité de la tumeur par son extension et l'atteinte des tissus voisins ;
- 2° Complications indiquant à distance la malignité de la tumeur ce sont toutes les métastases d'enchondromes purs ;
- 3° Transformation sarcomateuse de l'enchondrome.

A. Complications locales.

Nous ne reviendrons pas sur les troubles du développement du squelette, sur les courbures, les subluxations. Nous avons déjà suffisamment insisté sur eux.

Mais la tumeur évoluant va pouvoir entrer en contact avec les tissus voisins, les envahir même et donner lieu ainsi à toute une série de phénomènes. Ce peuvent être des complications purement mécaniques dues au volume même de la tumeur. Mouvements d'adduction impossibles dans le cas d'un enchondrome de la partie supérieure de l'humérus bombant dans l'aisselle ; mouvements de pronation et de supination détruits par la saillie d'un enchondrome du radius ou du cubitus, mouvements des phalanges considérablement gênés par des enchondromes siégeant sur elles.

D'autres complications peuvent survenir dues à la moindre résistance des os autour de l'enchondrome ; c'est ainsi qu'on a noté des fractures spontanées, ou consécutives à un traumatisme léger.

Dans certains cas, la tumeur peut acquérir un volume considérable, soulevant au devant d'elle une peau qui s'amincit, qui dans certains cas devient violacée et friable. Sur cette peau une excoriation se produira facilement cons-

tituant la porte d'entrée de l'infection, origine de phénomènes inflammatoires superficiels ou profonds.

Mais en dehors de cette infection toujours possible, il existe une série d'autres complications plus graves. Ce peuvent être des compressions musculaires et tendineuses gênant considérablement les mouvements : des cas de soulèvement par une tumeur des tendons fléchisseurs ont été signalés. Ce peuvent être des compressions nerveuses donnant lieu parfois à de simples névralgies, mais pouvant aboutir à une névrite, le nerf étant dans certains cas comme enchassé dans la tumeur. Les compressions du sciatique poplité externe sont les plus fréquentes en raison de ses rapports avec la tête du péroné.

Mais ce sont surtout des complications vasculaires, veineuses en particulier, qui sont signalées.

Il peut y avoir simple compression d'une grosse veine du membre ou du bassin donnant lieu à des phénomènes de stase, varices, œdème, parfois phlébite variqueuse, mais il peut exister des cas où la tumeur englobe une grosse veine ; comme dans l'observation de Weber où l'enchondrome ramolli était venu perforer les veines du bassin,

La tumeur peut s'étendre envahissant les tissus environnants et l'observation de Gangolphe montre un enchondrome envahissant une grande portion de la cage thoracique, venant adhérer à la plèvre et au diaphragme, rendant son extirpation extrêmement difficile.

Bien plus et c'est là-dessus surtout qu'il convient d'insister, l'enchondrome est une tumeur localement maligne. Tous les auteurs sont d'accord sur ce fait. Les récides locales des enchondromes sont fréquentes. Le malade de Gangolphe a récidivé deux fois ; une première fois 15 jours après la première intervention qui, cependant avait été aussi large que possible, puis un an après la seconde qui pour employer le mot de Gangolphe n'avait d'ailleurs été que « palliative ». Il fallut une troisième intervention, extrêmement large, malgré les dangers qu'elle présentait en raison de la région où l'on opérait (région thoracique) pour venir à bout de cet enchondrome énorme des côtes.

L'enchondrome en effet récidive avec une fréquence et une rapidité très grande lorsque l'ablation n'en a pas été totale.

On pourrait même dire, et il en est de l'enchondrome comme de toutes les tumeurs malignes, que son évolution deviendra beaucoup plus rapide après une ablation incomplète que sans intervention : Le coup de bistouri insuffisant ayant eu pour la tumeur la valeur d'un coup de fouet. Nous reviendrons sur ce sujet à propos du traitement.

OBSERVATION VIII

(Gangolphe)

Homme âgé de 26 ans qui ne présente aucun antécédent personnel particulier en dehors de l'affection actuelle.

Mais on constate dans ses antécédents héréditaires que sa bisaïeule, son grand-père et son père étaient également atteints d'exostoses ostéogéniques. Autre fait curieux, cette hérédité morbide ne s'est manifestée que chez les aînés de chaque famille. Le début de l'affection remonte à l'enfance. C'est surtout vers l'âge de 7 à 8 ans que les exostoses avaient surtout commencé à être manifestes.

La tumeur costale apparut il y a trois ans environ et se développa rapidement. Il y a quinze mois, en effet, elle était encore plus volumineuse qu'actuellement mais moins large. Au cours de la première intervention, il fut impossible d'enlever la totalité de la tumeur, il y avait des prolongements dans le diaphragme et vers l'abdomen que je fus obligé de laisser. Les dégâts furent d'ailleurs considérables. J'enlevai des fragments des deux côtes, large comme la paume de la main, la plèvre fut ouverte sur une surface assez large, mais le malade n'en éprouva aucun trouble et l'anesthésie put être reprise presque aussitôt. Les suites avaient été excellentes, le malade était sorti le 10^e jour après son intervention.

La récurrence devint manifeste au bout de trois mois environ, et actuellement, quinze mois après son premier séjour, le malade revient avec une énorme tumeur chondromateuse qui, par son volume et son étendue, présente une gravité très grande. Aussi me semble-t-il tout indiqué d'intervenir encore une fois sur ce malade, car la tumeur par son augmentation rapide, présente un pronostic redoutable.

(Suite de l'observation précédente Société de chirurgie de Lyon séance du 12 mars 1908).

« Il me semblait que le diaphragme était envahi ; je dus me borner à une abrasion de la tumeur. Le néoplasme enlevé la première et la seconde fois était du chondrome typique ; chaque fois

la tumeur pesait 600 à 800 grammes. Après une seconde intervention purement palliative, la santé de mon malade parut décliner, puis devint un peu meilleure, chose singulière, malgré la réapparition du chondrome, la santé s'affermir. Il n'existait aucun signe de généralisation. Le radioscopie montrait que le diaphragme se contractait bien. Dès lors, tenant compte qu'il s'agissait surtout, purement d'une malignité locale, je résolus d'intervenir quelle que puisse être la gravité de l'acte opératoire.

Le 20 décembre 1907, le sujet étant anesthésié à l'éther, je libérais, au moyen de deux grandes incisions en Y, les téguments amincis qui recouvraient la tumeur récidivée énorme que vous voyez ici. Je dus même sacrifier une partie de ces téguments ulcérés par distension : je les conservai le plus possible, car je prévoyais que je ne pourrais recouvrir ma plaie.

Je sectionnais ensuite assez loin du pourtour du néoplasme les côtes qui paraissaient en faire partie ; j'eus soin de faire une section sous périostique, par conséquent sous pleurale. Quand je me fus assuré ainsi de la mobilisation de la masse néoplasique, je me décidai à tenter le décollement de la plèvre. Après bien des tâtonnements, je pus enlever tout à fait et cette fois bien complètement cette énorme masse. A travers la plèvre restée intacte, je pouvais suivre les mouvements du diaphragme, du poumon... L'opération avait duré une heure environ. J'ajoute que la plèvre restée à nu, son feuillet pariétal constitue l'unique moyen de protection du poumon sur une étendue de 10 à 12 cm. de longueur et de 13 à 18 cm. au moins de hauteur.

Le malade est aujourd'hui très bien guéri et ne présente aucun signe de récurrence.

B. *Métastases.*

Les enchondromes étaient autrefois considérés comme des tumeurs ne donnant jamais lieu à des métastases, et c'est pour cette raison qu'on les considérait comme des tumeurs bénignes, malgré la possibilité des récurrences locales.

Actuellement, il n'en est plus de même et on sait que l'enchondrome peut donner lieu à des métastases qui obligent à le considérer comme une tumeur maligne, de malignité atténuée certes, car la métastase n'est pas de règle dans l'enchondrome, mais suffisante pour le traiter toujours comme telle.

Cornil et Coudray insistent sur la malignité des chon-

chondromes succédant aux exostoses de développement. On compte environ 5 0/0 de métastases au cours de ces chondromes.

Ces métastases peuvent se faire par voie lymphatique. C'est alors que peut apparaître une tuméfaction des ganglions correspondant au territoire de la tumeur. Ceux-ci prennent eux-mêmes rapidement les caractères de la tumeur primitive : ils deviennent durs et volumineux, et les lymphatiques afférents prennent une consistance cartilagineuse et roulent sous le doigt.

Mais les métastases se font le plus souvent par voie veineuse, et l'observation de Weber est à ce point de vue particulièrement typique. Il s'agit dans ce cas d'une perforation d'une veine iliaque, de formations de thrombus à l'intérieur de la veine, thrombus évoluant pour leur propre compte et donnant lieu par dissémination à des métastases du poumon, du foie, de la rate, etc. métastases ayant les caractères macroscopiques et microscopiques de l'enchondrome typique qu'il leur avait donné naissance.

Cette observation prise entre plusieurs autres parce qu'elle est particulièrement typique, montre la malignité de l'enchondrome, elle montre combien Virchow avait vu vrai quand il écrivait que « le beau rêve de l'enchondrome considéré comme type de tumeur bénigne devait s'évanouir ».

OBSERVATION IX

(Weber)

Exostoses héréditaires symétriques et enchondromes sur tout le squelette ; gros enchondrome ramolli du bassin. Perfection des veines du bassin. Métastases cartilagineuses, emboliques dans les poumons et le foie.

Lorsqu'en décembre de l'année passée je visitai pour la première fois la clinique chirurgicale d'Heidelberg, dirigée par mes honorables collègues Friedreich et Lange, et alors par intérim par M. le Dr Fehr, j'y trouvai un jeune homme de 25 ans, solide et élancé, nommé Franz Konradi, de Kiedrich en Nassau ; il venait réclamer le secours de la clinique chirurgicale pour une tumeur qu'il portait à l'ischion gauche. Depuis l'âge de 10 ans, autant qu'il s'en souvenait, il avait aux épiphyses inférieures des deux fémurs et aux épiphyses supérieures des deux tibias, des

excroissances, bosselées, noueuses, pédiculisées et paraissant extrêmement ossifiées ; de même, aux extrémités antérieures des côtes et sur le sternum, on trouvait de petites tumeurs osseuses bourgeonnantes ; mais il remarquait particulièrement, sur l'omoplate gauche, une tumeur composée de nodosités, assurément un enchondrome ; le malade le faisait dater de quelques années et l'attribuait à des travaux pénibles dans les vignes. La tumeur du bassin, de beaucoup la plus volumineuse, avait, disait-il, apparu depuis une année. Elle avait la grosseur de la tête d'un enfant de 10 ans, remontait en haut jusqu'au dessous du ligament de Poupart en dedans duquel on pouvait la sentir encore quelques travers de doigts dans le bassin. En bas ; elle occupait surtout la partie interne de la cuisse qui était mise dans une abduction forcée et gênait ainsi la marche du patient. La tubérosité de l'ischion était entièrement prise dans la tumeur et on pouvait poursuivre la masse bosselée jusque vers l'anus. Ainsi le malade était fortement gêné lorsqu'il voulait s'asseoir, et il désirait ardemment qu'on le délivrât par une opération.

On avait, en effet, déjà pensé à une extirpation de la tumeur extérieure. Mais les ganglions lymphatiques de la région inguinale étaient déjà considérablement tuméfiés, et lorsque par le toucher rectal, j'examinai l'intérieur du bassin, je trouvai le rectum comprimé à droite par une tumeur molle et partout fortement pulsatile. On ne pouvait pas en atteindre l'extrémité terminale. Quoique la consistance cartilagineuse et l'élasticité de la tumeur extérieure, conglomérat de divers lobules qui la composaient, la présence de lamelles ossifiées à crépitation parcheminée, et çà et là sa dureté osseuse, fussent pour le diagnostic indubitable d'un enchondrome, eu égard surtout à l'enchondrome de l'omoplate, la tumeur avait pourtant pris certainement une forme téléangiectasique. La résection n'aurait donc pu être que partielle, et comme l'artère et la veine fémorales parcouraient la surface de la tumeur dans un sillon, la vie du malade aurait été exposée à une hémorragie mortelle. C'est pourquoi je conseillai instamment de s'abstenir de toute tentative opératoire, et de se contenter, pour consoler le malade, de se servir intérieurement et extérieurement de préparations iodées. Le malade rentra ensuite quelque temps chez lui, pour revenir à l'hôpital, au mois d'avril, où j'avais alors moi-même entrepris la direction de la clinique.

La tumeur du bassin avait dans ces quelques mois, énormément augmenté de volume. Elle ressortait surtout distinctement au périnée et avait repoussé l'anus et le raphé à droite. D'autre part,

la cuisse était dans une telle abduction que le malade était à peine en état de se présenter lui-même. La tumeur avait surtout crû en dehors et en haut. L'épine iliaque antérieure et supérieure avait disparu maintenant dans une masse cartilagineuse, noueuse et tout le long de la crête iliaque on constatait une dégénération complète de la hanche. Dans cette direction la tumeur s'accrut de plus en plus les mois suivants ; une protubérance se soulevait après l'autre ; la peau était de plus en plus tendue ; les veines collatérales élargies formaient des bourrelets de l'épaisseur du doigt ; on eut des masses grosses comme la tête l'une à côté de l'autre jusqu'à ce qu'enfin la tumeur atteignit le bord inférieur des côtes. La partie supérieure, d'abord de consistance cartilagineuse, devint indistinctement fluctuante, de sorte que je craignis sa perforation. Celle-ci n'eut pourtant pas lieu. Par contre, au mois de juin, un fort œdème de toute la jambe gauche démontra distinctement une oblitération de la veine fémorale. Ensuite, la tumeur s'accrut à droite. D'abord les ganglions lymphatiques se tuméfièrent, puis on put constater au pubis et à l'ischion du côté droit une dégénération en masses cartilagineuses noueuses ; survint maintenant de l'œdème du pénis, du scrotum et du périnée. La rétention d'urine et la constipation n'advinrent pourtant que de temps en temps et on put facilement les combattre. La plus grande difficulté était de soulager la position du malade, ce qu'on fit le plus possible au moyen de coussins d'air.

Les forces restent passables, en somme, grâce au bon appétit du malade, malgré de légères oscillations fébriles. En juillet s'adjoignit un rhume sec, même des crachats striés de sang et une légère dyspnée.

Comme la percussion démontrait de la matité, par places, dans le poumon on posa le diagnostic de métastases d'enchondromes dans le poumon.

Les autres tumeurs du squelette n'éprouvèrent, en majeure partie aucun changement ; seule, la tumeur de l'omoplate gauche s'accrut lentement.

Enfin, survint la décadence des forces ; la voix devint de plus en plus faible, l'amaigrissement de plus en plus visible ; il n'y eut pourtant point de décubitus ; l'appétit se perdit et le malade mourut doucement le 26 août 1855, après n'avoir été que quelques heures dans un état soporeux.

Autopsie. (résumé) Tumeur énorme occupant toute la moitié gauche du bassin et refoulant l'anus et les organes génitaux. Cette tumeur cartilagineuse contient de grandes cavités avec contenu très liquide. La consistance du cartilage est tantôt dure,

tantôt molle, tantôt myxomateuse. Par places il existe de l'ossification. Les os préexistants sont, en divers endroits détruits.

A droite, il existe une tumeur analogue, grande comme une tête d'enfant qui n'est autre chose que la continuation directe de la première tumeur. Sur les troisième et quatrième vertèbres lombaires on trouve un enchondrome mou et calcifié en partie, du volume d'un œuf de poule. A la partie supérieure de l'os sphénoïde se trouvent des deux côtés, deux exostoses très dures. A droite, sur le sternum, entre les deuxième et troisième côtes se trouve une exostose du volume d'un pois. Presque sur toutes les côtes près des cartilages costaux, se trouvent des excroissances osseuses et cartilagineuses. Sur le col de la huitième côte se trouve une exostose à surface cartilagineuse. Exostoses insignifiantes sur la clavicule. Enchondrome assez grand sur l'omoplate gauche. Exostoses sur l'omoplate droite. Exostoses multiples sur tous les os des extrémités supérieures et inférieures. Presque toutes ces exostoses sont recouvertes de cartilage.

Après la description du squelette, passons maintenant aux changements des parties molles. Nous commençons par remarquer qu'à droite comme à gauche de gros ganglions dégénérés en cartilage accompagnent comme des cordons noueux les grands vaisseaux du bassin. La transformation cartilagineuse se laisse en partie, clairement démontrer dans le tissu conjonctif interstitiel des glandes. Quelques ganglions, surtout à droite, sont de la grosseur d'un œuf d'oie et indurés; ils contiennent dans l'intérieur de la masse hyaline et muqueuse, ça et là, du pigment. Dans la *veine iliaque commune* gauche, qui, comme nous l'avions remarqué, est profondément enfouie dans un sillon de la paroi antérieure de la grosse tumeur du bassin, on trouve un *Thrombus* qui, au sommet se désagrège en une masse jaunâtre, caséifiée, ne consistant, en partie, qu'en caillots sanguins. Au point où débouche la veine hypogastrique, ce thrombus est de l'épaisseur d'un œuf de pigeon et paraît comme une *masse cartilagineuse blanche*; on le détache pourtant facilement de la paroi de la veine, avec laquelle il n'a contracté nulle part d'adhérences, à ce qu'il me semble.

Dans la veine iliaque externe, le thrombus se continue jusqu'au ligament de Poupart, en formant un cylindre de l'épaisseur du petit doigt, de consistance muco-cartilagineuse, d'aspect transparent et laiteux. Au-dessous de celui-ci on trouve un caillot sanguin, rouge assez solide et s'étendant jusque dans la veine poplitée. Après avoir enlevé avec soin le thrombus cartilagineux de la veine, avec laquelle il adhérait un peu par places, tandis

qu'ailleurs le passage paraissait libre on trouva à la paroi postérieure de la veine iliaque externe deux endroits perforés ovales ; par là, la tumeur cartilagineuse molle du bassin avait pénétré comme un cône dans le vaisseau, et en suivant sa lumière, s'était accrue dans son intérieur. Il n'y avait pourtant pas une oblitération complète du vaisseau, vu qu'autour du bouchon on remarquait encore çà et là du sang en partie liquide et en partie fraîchement coagulé.

Le thrombus n'adhérait que par places à la paroi vasculaire, tandis que les veines collatérales externes, principalement la sa-phène et ses anastomoses avec les vaisseaux épigastriques étaient très dilatées et remplies de sang fraîchement coagulé, les veines iléo-lombaires gauches, hypogastriques et sciatiques gauches étaient remplies de masses cartilagineuses molles et à plusieurs endroits on vit clairement que la tumeur envahissante extérieure avait déterminé une perforation de la paroi veineuse. De même la veine hypogastrique droite était perforée à une place par le cartilage qui la remplissait jusque vers la veine iliaque commune.

Le cœur adhérait à plusieurs endroits au péricarde. L'oreillette droite et le ventricule droit contenaient un caillot sanguin gélatineux assez pâle et consistant, dans l'intérieur duquel était un *embolus de cartilage gélatineux, arrondi et de la grosseur d'une fève*. Les valvules du côté droit étaient un peu épaisses et noueuses. Les mitrales et les valvules aortiques légèrement épaisses. La musculature du cœur saine. A la base de la crosse de l'aorte quelques taches jaunes dans l'épithélium. Dans l'*artère pulmonaire* et ses grosses branches rien de remarquable. Par contre, dans ses rameaux secondaires et tertiaires on trouve de *nombreuses embolies cartilagineuses* en partie à cheval sur les branches les plus grandes et en partie remplissant les ramifications terminales ; tantôt elles adhéraient aux parois vasculaires, tantôt elles les avaient envahies et formaient des nodosités. C'est pourquoi ces ramifications terminales paraissaient comme une couronne de roses ou bien comme les tiges noueuses des racines des vieux arbres. Comme la substance cartilagineuse des dernières ramifications était incrustée de dépôt calcaire, on avait l'impression lorsque avec le doigt on la détachait du parenchyme pulmonaire, comme si on avait affaire à des arborisations de mousse imprégnée de chaux. On pouvait constater la même chose sur tous les lobes des deux poumons, mais surtout dans les deux lobes inférieurs. A côté des ramuscules remplis de cartilage et de chaux il y en avait de nombreux autres libres et perméables.

Les *deux poumons* étaient fortement repoussés en haut, le diaphragme atteignait la cinquième côte. Le *poumon droit* adhérait presque dans toute son étendue aux parois thoraciques et surtout fortement aux exostoses déjà décrites de la troisième côte. Les trois lobes paraissaient aussi adhérents entre eux. La plèvre partout terne. Le poumon lui-même assez dur et de consistance inégale. Dans le lobe supérieur, immédiatement au dessous de sa pointe, était une cavité, de la grosseur d'une noix, à parois lisses, communiquant librement avec une bronche et répondant à un petit rameau artériel bouché par du cartilage. A son bord antérieur, une place assez grande, indurée, imprégnée de pigment, et à la coupe un noyau de cartilage gélatineux qui s'était accru à travers un rameau artériel. Plus loin en arrière un foyer hémorragique, rouge, en forme de coin, de la grosseur d'une noisette, dont l'intérieur était ramolli et communiquait avec une bronche près de laquelle était une petite artère remplie de cartilage. De même à la partie postérieure du bord inférieur il y avait plusieurs places indurées et résistantes au toucher ; une d'elles était fraîchement hémorragique, et une autre ramollie et purulente. Un foyer plus grand, d'environ trois pouces, siégeant au bord inférieur est plus dense, et à la coupe d'un rouge homogène et hémorragique. Toutes ces places répondent à des vaisseaux remplis de cartilage gélatineux ou dégénérés en cartilage. Le lobe moyen montre à son bord antérieur une partie semblable de la grosseur d'une noix. Le *lobe inférieur* a, sur une grande étendue, des vaisseaux transformés en cartilage ; dans le rameau supérieur très grand de l'artère pulmonaire du lobe inférieur, on trouve un *embolus bifurqué, cylindrique* de neuf lignes de long et trois de large, lisse, et dont le bout central est arrondi. Extérieurement une enveloppe mince et membraneuse l'entoure ; là pénétrant dans l'intérieur du bouchon de petits vaisseaux partant de la gaine de l'artère pulmonaire. Cet embolus consiste en cartilage blanchâtre, gélatineux, et a le même aspect extérieur que la masse cartilagineuse de la veine iliaque commune gauche. Son intérieur est un peu plus consistant et au centre on trouve un noyau en partie pigmenté en noir et en partie calcifié. L'embolus adhère presque partout à la paroi, et au-dessous de lui, l'épithélium du vaisseau paraît rempli de fines granulations cartilagineuses un peu épaisses. A sa périphérie, l'artère est libre sur une longueur d'environ un pouce, et contient du sang ; dans son parcours depuis là, jusque dans ses plus fines ramifications on trouve une masse cartilagineuse ramollie. A ce rameau artériel répond, sur le bord convexe du lobe inférieur, un foyer atélectasique,

homogène de la grosseur d'un œuf d'oie, autour duquel une infiltration hémorragique assez récente, et au centre, par contre, transformé en une masse purulente. Dans les ramifications terminales de l'artère pulmonaire dans ce lobe, il y a aussi des embolus cartilagineux, libres ou soudés à la paroi vasculaire et faisant paraître les artères terminales renflées comme une couronne de roses. Les parties du poumon nourries par les artères sont par places infiltrées de sang encore frais, par places remplies de pus, et dans d'autres sclérosées, dures et d'aspect grisâtre. Du reste, tout le tissu du poumon droit, là où il paraît sans altération est œdématisé. Dans les bronches mucus visqueux, transparent ; leur muqueuse est épaissie.

Le *poumon gauche* est de même adhérent à la plèvre. L'artère pulmonaire gauche contient un caillot assez lâche et pâle dans l'intérieur duquel se trouve une masse plus dense de cartilage gélatineux. Dans le lobe supérieur du poumon, la surface offre de nombreuses places dures au toucher, et à la coupe on voit que ce sont des infarctus les uns frais, les autres anciens, et répondant à ces foyers ; les rameaux terminaux de l'artère pulmonaire sont remplis de cartilage. Dans une branche, dans la partie supérieure du lobe inférieur, il y a un embolus cartilagineux soudé à sa paroi par de petits vaisseaux qu'on peut voir clairement. Le tissu pulmonaire qui en dépend offre des hémorragies fraîches, et au centre un commencement de ramollissement purulent. De même, de nombreux rameaux artériels le long du bord inférieur sont irrégulièrement remplis de la masse cartilagineuse ; celle-ci est par places claire comme du verre, ailleurs, opalescente et on peut reconnaître facilement, à l'œil nu, les vaisseaux qui s'y rendent. Les dernières ramifications dans le bord, offrent de nombreuses nodosités cartilagineuses calcifiées. Les parties du poumon qui leur correspondent, offrent des infarctus hémorragiques à divers stades. Quelques-uns de ces infarctus ressemblent entièrement à des abcès lobulaires pyémiques.

Le foie est grand, sa surface lisse. Dans son parenchyme, aussi bien dans le lobe droit que dans le gauche se trouvent plusieurs *nodosités cartilagineuses* atteignant, les unes la grosseur d'une fève, et au-dessus d'elles le tissu du foie est infiltré de sang et ramolli. Par une recherche attentive, on peut facilement démontrer comment ces nodosités cartilagineuses se sont formées autour de rameaux de la veine porte oblitérée par des masses cartilagineuses. Au bord convexe du lobe droit, il y a une place fraîchement hémorragique, de la grosseur d'une noix, dont le centre est formé par un rameau terminal de la veine porte oblitérée par

un bouchon cartilagineux mou, blanc et ramifié. Celui-ci n'est pas adhérent. Dans le lobe gauche on a une place puriforme, ramollie, répondant à un noyau cartilagineux qui a crû dans une branche de la veine porte et l'a oblitérée. La vésicule biliaire est remplie d'une bile muqueuse et jaune d'or.

La rate est de moyenne grandeur, sa capsule lisse, facile à détacher, son parenchyme ferme et plein de sang.

Pancréas et capsules surrénales sans altérations.

L'uretère gauche est repoussé à droite par la tumeur du bassin et au dessus de celle-ci, fortement dilaté. Le bassinnet du rein gauche est aussi très dilaté et contient une urine trouble. Le rein lui-même est grand, sa capsule et sa surface lisses, son tissu gorgé de sang. La vessie comme nous l'avions déjà remarqué, est repoussée hors du petit bassin et déviée à droite ; elle est très tendue et contient environ quatre chopes d'urine claire.

L'intestin contient des matières fécales mêlées de mucosités, et est un peu hyperémié dans sa partie supérieure. *L'estomac* est presque vide ; sa muqueuse sans altérations.

Dure-mère très pâle, un peu adhérente. Tissus vides de sang. La *pie-mère*, de même que la surface du cerveau paraissent pâles, anémiées. La substance des deux hémisphères cérébraux, comme celle du cerveau et du bulbe, est fortement œdématisée, se déchire facilement ; la substance médullaire est très pâle.

Les ventricules du cerveau contiennent un peu de sérum liquide.

L'examen microscopique fut fait sur des préparations fraîches et sur des parties durcies dans l'alcool. La conservation des masses cartilagineuses molles, surtout des embolus gélatineux, dans une solution de douze grains de bichromate de potasse n'aurait pu se faire, car les masses de cartilage gélatineux se seraient dissoutes dans ce liquide. La partie de *l'enchondrome du bassin la plus ancienne* comprenant l'ischion gauche, forme une masse cartilagineuse assez consistante, composée de lobules cartilagineux de grandeurs différentes et compris dans un réseau de tissus conjonctifs où rampent les vaisseaux. Partout dans l'intérieur des lobules des concrétions calcaires disposées en grumeaux. Seulement, à la surface, on voit çà et là des coques de vrai tissu osseux. Le microscope montre le caractère très variable du cartilage du gros enchondrome ; par places, la substance fondamentale est résistante, hyaline, pourvue de grandes cellules cartilagineuses, par places fribillaire et réticulée. Dans les parties molles, on reconnaît très facilement, à l'aide d'une solution de soude, et déjà sans elle, les limites, du territoire des cellules dans la substance fon-

damentale hyaline. La forme des cellules est très variable. Elles sont tantôt rondes ou ovales à capsule plus ou moins épaisse, souvent même stratifiée, tantôt ce sont des éléments étoilés, très délicats, qui, avec la substance fondamentale gélatineuse, molle, donnent au tissu un caractère myxomateux. Dans ces parties les plus anciennes de la tumeur, les cellules ont une remarquable tendance à s'étrangler et à proliférer. Des étranglements comme des verres de montre, des divisions par rangées ou par groupes ne sont pas rares.

Çà et là, on rencontre des formes nodulées ou bourgeonnantes dont les ramifications sont pourvues de noyaux. On rencontre aussi assez fréquemment les formes de cellules *rampantes* décrites par Virchow et Grohé ; je ne pus pourtant pas constater ce phénomène encore vingt quatre heures après la mort. On voit souvent des amas entiers de jeunes cellules nues.

Dans les parties les plus molles de l'enchondrome du bassin, se trouvent des masses cartilagineuses dont la substance est entièrement limpide comme du verre, translucide ou transparente, comme une gélatine claire et durcie dans laquelle on peut distinctement suivre le cours des vaisseaux les plus ténus. Dans cette masse vitreuse, on ne reconnaît aucune capsule cartilagineuse, aucun territoire cellulaire, mais seulement des cellules isolées. Aux endroits qui entourent les masses hémorragiques ramollies et désagrégées, les cellules, de même que la substance fondamentale, sont remplies de granulations grasses et de grumeaux calcaires. Çà et là les cellules ont énormément proliféré, de sorte que la masse caséeuse ressemble plutôt à un sarcome ou à un tissu à granulations, la substance fondamentale n'a pu ici se développer.

Tel est aussi le caractère des parties télangiectasiques situées autour de l'anus. Les parties supérieures plus jeunes de la tumeur du bassin, ont subi un ramollissement grasseux et une désagrégation hémorragique et se sont transformées en une masse collante, sanguinolente, dans laquelle on a des concrétions calcaires ou de vraies aiguilles osseuses ; ces aiguilles osseuses ne se trouvent qu'à la limite primitive des os.

L'enchondrome de l'omoplate gauche a entièrement la structure intime des parties anciennes de la tumeur du bassin ; pourtant, c'est ici que se rencontre le mieux le caractère de l'enchondrome pur. La substance fondamentale, en effet, est partout fortement développée et en grande partie de nature hyaline. Les cellules cartilagineuses forment des nids ou groupes, et on peut très bien poursuivre le développement des nodosités cartilagi-

neuses les plus grandes au dépens des plus petites. Par places on voit pourtant aussi ici, dans les nodules, les plus grands et les plus mous, des amas de jeunes cellules sans substance fondamentale, comme dans un sarcome.

Les cartilages qui recouvrent encore les exostoses des autres os ont la structure ordinaire du cartilage costal.

L'examen des *masses cartilagineuses ramollies*, renfermées dans les *veines* du bassin, et surtout dans la veine iliaque commune et externe devait avoir une importance particulière, car il devait prouver le point de départ des embolies des poumons et du foie. Là où ces masses cartilagineuses gisaient librement dans la lumière des vaisseaux, elles manquaient de toute enveloppe membraneuse ; leur substance blanche gélatineuse se continuait plutôt immédiatement dans les caillots sanguins. Par contre, là où elles adhéraient aux parois vasculaires, elle était revêtue d'un léger réseau vasculaire et d'une mince couche de tissu conjonctif. On pouvait surtout poursuivre les vaisseaux, là où les veines étaient perforées jusque dans l'intérieur des thrombus cartilagineux. Ces thrombus consistaient en cellules plus ou moins grandes, nues, ramifiées, comprises dans une substance fondamentale plus ferme, gélatineuse, offrant çà et là la striation d'un cartilage fibreux lâche. Les cellules ressemblaient plutôt aux formes les plus jeunes et en voie de forte prolifération de la tumeur du bassin qu'aux grandes cellules cartilagineuses des parties les plus fermes. Elles étaient toutes très délicates, ovales ou ramifiées, ou semblables aux cellules rampantes, ou fusiformes, ou en partie plus grandes et comme de l'épithélium souvent en voie de division ; ici et là, dégénérées en graisse. Beaucoup de cellules ont des renflements vésiculaires (physalides) Si on n'avait considéré que le caractère des cellules on aurait plutôt cru avoir affaire à un encéphaloïde ou à un sarcome. Mais la substance fondamentale entre les cellules, a, dans beaucoup d'endroits, la nature de la vraie substance hyaline cartilagineuse, et se transforme seulement çà et là en substance muqueuse. L'aspect extérieur des thrombus veineux ne peut être distingué de celui du cartilage mou. Entre les cellules, la substance fondamentale contient de nombreuses granulations calcaires, même des concrétions calcaires.

Dans les embolus mous de l'artère pulmonaire, on trouve tout à fait les mêmes éléments que dans les thrombus des veines du bassin. La substance fondamentale est ici encore, généralement, assez consistante, hyaline par places, myxomateuse ou légèrement fibrillaire. On a de nombreuses physalides entre les cellules qui

prolifèrent. Dans beaucoup d'endroits, il y a dégénérescence graisseuse des cellules et concrétions calcaires dans la substance fondamentale.

Les cellules pourvues de capsules cartilagineuses sont ici encore comme dans le thrombus, rares, mais ne manquent pas pourtant entièrement.

Particulièrement intéressant était le rapport des embolus avec les parois des vaisseaux de l'artère pulmonaire. D'abord l'embolus qui obstrue entièrement les vaisseaux, est fortement accolé à son pourtour, puis des parois artérielles, des vaisseaux pénètrent dans son intérieur, tout à fait comme cela arrive dans les thrombus sanguins : le bouchon se soude à la paroi, grandit, la perfore et l'entoure de nodosités. Dans beaucoup de cas, on voit la paroi vasculaire elle-même comme infiltrée, prendre part à la prolifération. Les éléments cellulaires de la paroi vasculaire, surtout de la tunique moyenne et externe, se divisent, forment des groupes de jeunes cellules, et la paroi elle-même forme une tumeur nodulée, tandis qu'à l'intérieur l'embolus en est séparé par le revêtement épithélial qui est bien reconnaissable. Mais dans les nodules les plus grands, on ne réussit plus à démontrer l'épithélium.

Dans le foie, les nodules cartilagineux de la veine porte, se comportent de même par rapport aux embolus cartilagineux.

Weber continue :

En troisième ligne, ce cas offre une signification particulière par rapport à la prédisposition héréditaire des tissus.

Le grand-père de notre patient était mort d'une grosse tumeur à la partie postérieure de la cuisse gauche, dont on ne put pas bien nous préciser le siège.

Le père, homme robuste de 62 ans, a depuis son enfance, des exostoses aux jambes et au bras.

La mère n'offre rien d'anormal dans son squelette.

Des deux sœurs l'une n'a aucune trace d'exostose, l'autre, âgée de 23 ans, a aux épiphyses du fémur et du tibia des exostoses stalactiformes.

Ces exostoses sont excessivement nombreuses sur le squelette d'un frère âgé de 18 ans, robuste et sain du reste. Il porte une telle excroissance au bas de la masse large du dos, mesurant trois quarts de pouce de long et demi-pouce de haut, assez pointue.

On voit donc que, dans cette famille, la tendance aux excroissances latérales des épiphyses cartilagineuses a été transmise par l'hérédité. Ce qu'il y a surtout de remarquable sous ce rapport,

c'est que les membres de cette famille, atteints d'exostoses avaient tous les cheveux rouges, tandis que la mère et la fille demeurées indemnes sont brunes. Les types de figure se divisaient aussi en deux séries ceux des enfants pourvus d'exostoses ressemblaient plutôt au père qu'à la mère.

C. Transformations.

Malgré tout, l'enchondrome est une tumeur à malignité atténuée pourrait-on dire.

Malheureusement, dans son évolution nous le voyons se transformer facilement en tumeur à malignité plus grande.

Ce peut être une transformation hyaline de l'enchondrome ; et c'est à ce moment que cliniquement on peut observer une augmentation de volume assez rapide de la tumeur. De plus celle-ci, qui jusque-là avait été une tumeur dure, ou tout au moins élastique, va devenir pseudo fluctuante ou même fluctuante. Cette transformation permettrait une diffusion plus grande de la tumeur et les métastases d'enchondrome se verraient surtout dans cette forme. (Observation de Weber).

Il peut même dans certains cas subir la dégénérescence kystique.

D'autres fois, au lieu d'avoir tendance au ramollissement il pourra subir l'infiltration calcaire.

Mais la complication la plus redoutable est la transformation du chondrome pur en chondro-sarcome dont l'évolution tant locale que générale est extrêmement rapide. L'observation de Morgan montre cet accroissement rapide du volume de la tumeur, avec les adhérences rapides à la peau qui s'enflamme, présentant de grosses varicosités.

Localement les douleurs augmentent et la tumeur jusque-là indolore ou presque devient le siège de phénomènes douloureux très marqués.

Des trainées de lymphangite cancéreuse avec grosse adénopathie des ganglions tributaires de la région apparaissent. Ces ganglions durs et douloureux sont l'indice de la métastase chondro-sarcomateuse par voie lymphatique.

A distance des métastases plus ou moins nombreuses

peuvent se produire, mais la métastase pulmonaire est de beaucoup la plus fréquente de toutes.

Pour Lecène, ces chondrosarcomes « présentent une très grande malignité ».

OBSERVATION X

(Morgan)

Malade de 55 ans admis à l'hôpital de Charing Cross en octobre 1896 pour douleurs dans la cuisse et la jambe droite. Dix années auparavant des varices étaient apparues aux deux membres inférieurs, mais il n'en fut nullement gêné jusqu'en juin 1895.

A cette date il eut un ulcère variqueux, situé à la partie inférieure de la jambe droite, qui dura jusqu'au mois de septembre de la même année.

De septembre à novembre 1895, eczéma soigné à l'hôpital de Saint-Barthélemy.

Alors commencèrent les douleurs qui l'amènèrent nous consulter.

C'étaient des douleurs lancinantes, prenant naissance à la face dorsale du gros orteil, irradiant aux régions antérieure et externe du membre, et remontant jusqu'à la région de l'épine iliaque antérieure et supérieure.

Examen du malade. — On remarquait la cicatrice très pigmentée d'ancien ulcère mesurant environ 4 pouces sur 4 pouces et demi, siégeant à la partie antéro-externe et à la partie interne de la jambe. Circulation veineuse superficielle très apparente avec vaisseaux à trajet irrégulier et tortueux.

Dans la région du triangle de Scarpa, on trouvait une tumeur de forme ovoïde ; très dure, à peine douloureuse, non fluctuante, n'ayant aucune adhérence à la peau parfaitement saine à son niveau.

A la toux, pas d'impulsion. Le malade nous rapporta que l'apparition de cette masse daterait à peu près de dix années.

De plus, il nous dit qu'aussi loin que remontaient ses souvenirs il se rappelait avoir constaté des tumeurs osseuses assez volumineuses siégeant sur chaque jambe mais qui n'occasionnaient ni gêne, ni douleur.

Siège de ces exostoses. — On en trouvait à la partie antéro-externe du fémur droit ; au fémur gauche à peu près même situation ; à la partie interne du plateau tibial droit, à la partie postérieure et au milieu du tibia gauche (cette dernière tumeur du reste proéminait au niveau du mollet).

Elles étaient toutes de consistance dure, non fluctuantes, non adhérentes à la peau et sans craquements à la palpation.

Le malade quitta l'hôpital à sa demande, mais fut de nouveau admis le 15 novembre 1896, les douleurs déjà signalées ayant beaucoup augmentées.

A l'examen, on notait que la dilatation veineuse précédemment constatée avait alors complètement disparue, et que la peau précédemment légèrement distendue par l'œdème, était parfaitement saine. Pigmentation déjà décrite.

Dans la région péronéo-tibiale, on sentait une masse dure non adhérente à la peau, mais adhérent aux plans profonds et faisant vraisemblablement corps avec les deux os.

La peau à la surface était œdématiée avec, au centre, légère fluctuation.

L'articulation du genou semblait intacte, les mouvements se trouvaient cependant limités par suite du développement de la tumeur.

La tumeur siégeant dans le triangle de Scarpa ne semblait pas s'être modifiée depuis le premier examen. La cuisse droite à sa partie inférieure et la jambe droite à sa partie supérieure étaient nettement augmentées de volume (2 pouces et demi et 2 pouces $\frac{3}{4}$ de plus qu'au membre opposé).

La température oscillait entre 98° et 101° F. (36,6 et 38,5).

Les douleurs étaient surtout très vives au niveau de la tumeur siégeant à la partie supérieure de la jambe droite, douleurs qui la nuit s'intensifiaient encore.

Opération qui fut faite le 4 décembre 1896. — On fit une incision au niveau de la tumeur, environ trois pouces au-dessous de la rotule. En introduisant un doigt dans la plaie on découvrit une large cavité osseuse, remplie de débris mous et granuleux. On fit une seconde incision deux pouces en arrière de la précédente et immédiatement en avant du péroné. On pénétra ainsi dans une cavité osseuse semblable à la précédente, d'où sortit une masse de séquestre et une grande quantité de substance gélatineuse, molle, ayant l'apparence de substance enchondromateuse dégénérée.

La cavité fut lavée au bichlorure de mercure, on mit un drain et un pansement de gaze fut appliqué.

Les douleurs ne diminuèrent pas après l'intervention et les oscillations de température restèrent les mêmes. Mais bientôt il fut évident que la tumeur se développait.

L'examen microscopique de la pièce enlevée fut fait, on vit : des cellules rondes et des cellules très allongées au milieu de travées fibreuses.

Les symptômes restèrent les mêmes jusqu'au 2 décembre. Les plaies alors commencèrent à bourgeonner. Elles furent entièrement comblées par des masses fongueuses faites d'un mélange de pus et de caillots sanguins.

On fit un nettoyage des plaies et l'odeur infecte qu'elles répandaient fut atténuée par l'emploi de l'iodoforme. La tumeur s'étendit rapidement vers le bas, elle répandait une odeur infecte que rien ne pouvait atténuer.

Les douleurs étaient atroces : la cachexie devint rapide. Le 29 décembre, la tumeur avait envahi l'articulation du genou.

L'œdème devint considérable et les veines superficielles très dilatées.

De larges phlyctènes apparurent dans la région péronière qui, par places se sphacéla. Au niveau du gros orteil ; même processus.

Les pulsations de la tibiale postérieure n'étaient pas senties et l'œdème remontait jusqu'à la cuisse. Les douleurs s'exacerbèrent de jour en jour, la cachexie devint rapidement très profonde.

Le malade mourut le 3 janvier 1897. L'autopsie ne put être faite.

CHAPITRE IV

Diagnostic.

Le diagnostic de chondrome semble en général assez facile. Cependant, dans certains cas, on peut ne pas le faire et la constatation de la tumeur cartilagineuse au cours d'une opération sera une surprise.

Cependant chez un malade porteur d'exostoses ostéogéniques multiples, seul cas qui nous intéresse ici, il nous semble qu'il est assez difficile de passer à côté du diagnostic vrai.

Certes, l'état général n'est aucunement atteint, les douleurs n'existent pas ou si elles existaient elles auraient les caractères de douleurs par compression nerveuse qui pourrait aussi bien se rencontrer dans l'exostose ostéogénique que dans l'enchondrome.

Pas plus que dans l'exostose il n'y a de ganglions.

Ce sera donc uniquement sur les caractères cliniques de la tumeur et sur la radiographie qu'on pourra se baser.

Le volume d'une exostose, dit Mauclair, ne dépasse pas celui d'un poing. Donc à partir du moment où cette tumeur acquiert un volume plus considérable il y aura de fortes chances qu'il ne s'agisse plus d'une exostose.

D'autre part, la palpation ne donnera pas dans l'un et l'autre cas les mêmes sensations.

Dans le cas d'exostoses ostéogéniques outre le volume moindre, la tumeur sera moins lisse, pourra prendre surtout un aspect pointu ou crochu, qui diffère fortement de l'aspect mamelonné de l'enchondrome.

Plus facilement dans l'exostose on pourra sentir le pédicule.

Mais il est des cas, comme ceux de Chardt où le diagnostic fut impossible. Il s'agissait d'exostoses juxta-épiphysaires

des doigts et des métacarpiens gauches, et seul l'examen histologique eût permis de faire un diagnostic certain.

La *radiographie* sera d'une aide puissante. Il faudrait pouvoir opposer deux radiographies d'exostose et d'enchondrome, comme celles que nous eûmes l'occasion de voir à propos de la malade de M. Souligoux. Dans la radiographie de l'exostose on voit sur le cliché une masse arrondie de 10 centimètres de diamètre environ, présentant des alternances de zones claires et de zones sombres, comme si on y voyait des travées osseuses, avec par places peut être la projection de nodules cartilagineux ; mais ce qui est particulièrement caractéristique c'est que cette masse est nettement circonscrite comme par une coque après laquelle il n'y a plus trace de tumeur. Cette coque est très nette sur la radiographie et c'est elle qui frappe au premier abord.

Du côté de l'enchondrome les choses sont toutes différentes. On aperçoit quelque chose de flou, formé de parties grisâtres et de parties un peu plus foncées tranchant très peu les unes sur les autres, s'étendant sans qu'on lui puisse assigner de limite précise, envoyant à droite, à gauche des prolongements qu'on devine plus qu'on ne voit ; il semblerait qu'il y ait eu là une véritable explosion lançant un peu dans tous les sens des débris.

Cet aspect est absolument caractéristique. On ne peut guère assigner de dimensions à l'image de l'enchondrome mais elle dépasse 30 centimètres de diamètre.

C'est grâce à cette radiographie que le diagnostic put être fait dans l'observation que nous rapportons. On voit donc l'importance qu'il faut lui attacher.

Certes, il est des cas moins nets, mais nous n'avons guère trouvé d'auteurs insistant sur la nécessité de faire une radiographie dans le cas d'exostoses et d'enchondromes. Menicière, cependant avait essayé de démontrer cette utilité, et il insiste dans son article sur les caractères typiques du cliché dans les exostoses.

Il sera donc possible par les moyens d'investigation clinique de faire le diagnostic entre enchondrome et exostose ostéogénique dans le cas d'association de ces deux affections.

Le diagnostic sera d'ailleurs vérifié par l'opération qui montrera dans un cas une tumeur dure à caractère osseux, et dans l'autre une tumeur molle facilement rayée par l'ongle, facilement entaillée par le bistouri. De plus on devra pratiquer un examen histologique qui montrera dans un cas du tissu osseux caractéristique, dans l'autre du tissu cartilagineux.

Plus difficile sera parfois le diagnostic en cas de transformation kystique de l'enchondrome. Toutes sortes d'affections pourront alors être envisagées. Il faudra en tous cas se garder de prendre une bourse séreuse se développant au devant d'une exostose (exostosis Bursata) ou d'un enchondrome dont l'évolution serait particulièrement rapide, pour une transformation kystique d'un enchondrome, ce qui pourrait se produire surtout dans certains cas où la tumeur est profondément située et difficilement accessible.

Certains auteurs font dans ce cas le diagnostic avec un hygroma ou un kyste hydatique.

Mais si ce diagnostic est facile, il conviendra aussi de ne pas confondre un enchondrome avec un chondro-sarcome. Le diagnostic se fera alors par les caractères cliniques de la tumeur, les lésions cutanées, les varicosités qui recouvrent la peau, la chaleur locale l'augmentation rapide du volume de la tumeur, l'adénopathie qui est la règle dans les chondrosarcomes, s'opposant à la marche lente, sans troubles généraux, sans adénopathie de l'enchondrome.

Resterait à faire les diagnostics de siège, de compression qui sont faciles. Il faudra toujours essayer de se rendre compte des métastases toujours possibles, mais si difficiles, dans certains cas, à dépister au début.

CHAPITRE V

Traitement

Une seule règle doit présider au traitement : L'enchondrome surtout associé aux exostoses ostéogéniques, est une tumeur maligne qui doit être traitée comme telle.

Il ne faudra donc pas de demie mesure.

L'extirpation aussi large que possible devra être pratiquée, et dans un laps de temps restreint.

Cette ablation peut être relativement facile : Ce fut le cas de la malade de M. Souligoux. Après s'être donné suffisamment de jour au devant de la tumeur, il s'aperçut que celle-ci s'insérait à l'os par un pédicule large, il est vrai, mais dont la base était assez facilement accessible. Il coupa ce pédicule au moyen du ciseau à froid et enleva en bloc la tumeur.

Ce pédicule était un pédicule osseux, il semble donc que les limites de la tumeur aient été largement dépassées et que dans ces conditions les récidives ne sont guère à craindre.

Mais il n'en est pas toujours ainsi.

Il n'y a qu'à lire l'observation de Gangolphe pour se rendre compte de la peine qu'eut ce chirurgien à chacune de ses opérations pour arriver à extirper une tumeur étalée sur les côtes, adhérentes à la plèvre qui fut ouverte, au diaphragme ; difficultés tellement grandes qu'elles lui parurent un moment insurmontables et qu'il en fut réduit à pratiquer une intervention que lui-même qualifie de palliative. Ce n'est que devant l'extension locale formidable de la tumeur qu'il se décida à une exérèse large, ne ménageant que ce qu'il était essentiel de ménager. Il en fut récompensé par une guérison qui a semblé définitive.

Entre ces deux cas existent évidemment tous les intermédiaires.

Mais une question vient se poser tout naturellement : Que faire en cas d'enchondrome d'un membre ?

Si l'exérèse ne se discute pas dans l'enchondrome des phalanges, où, même à la main, le malade n'a rien à attendre d'une intervention qui ne sacrifierait pas la phalange ou le métacarpien atteint (et à plus forte raison quand il s'agit d'un métatarsien ou d'un orteil), il n'en est plus de même au cas où il s'agit d'un os long du membre inférieur ou supérieur.

Faut-il suivre l'exemple de Boyer et sacrifier tout le membre inférieur d'un malade porteur d'un enchondrome du fémur ?

L'enchondrome n'est pas une tumeur tellement maligne que cette opération doive être tentée sur-le-champ. Nous croyons qu'il faudra dans ce cas être aussi conservateur que possible et se comporter vis-à-vis de l'enchondrome d'un os long des membres comme vis-à-vis d'un sarcome à myéloplaxes.

Nous pensons qu'il faudra se contenter d'une exérèse aussi large que possible, mais conservant suffisamment de tissu osseux pour que la résection de l'os soit possible.

Si une récidive se produit il faudra encore essayer d'être conservateur.

Il n'est que peu de cas certainement où dans ces conditions on ne puisse finir par avoir raison de la malignité locale. Ce n'est qu'à la dernière extrémité, qu'ayant épuisé toutes les ressources il faudra se résoudre à l'amputation.

Ainsi donc l'enchondrome, tumeur maligne doit être traité comme telle et son ablation la plus large possible s'impose.

Mais l'action thérapeutique ne devra pas être uniquement chirurgicale.

On pourra se servir d'un adjuvant précieux qui semble appelé à rendre de très grands services dans la chirurgie des tumeurs malignes : le Radium. Sans vouloir entrer ici dans les détails, il semble qu'on puisse attendre beaucoup de lui dans le traitement de l'enchondrome.

M. Souligoux a employé dans le cas précité des tubes renfermant du radium qu'il a laissés dans la plaie pendant 48 heures.

Il pense de cette façon éviter toute récédive au cas où des germes aberrants se trouveraient à distance de la tumeur primitive.

L'expérience seule pourra confirmer ou infirmer cette manière de voir. Mais nous croyons que l'emploi du radium ou de tubes radio-actifs doit être conseillé chaque fois que la chose est possible.

CHAPITRE VI

Observations.

OBSERVATION XI

(Lecène et Lenormant)

Chondrome hyalin développé sur une exostose ostéogénique de l'extrémité inférieure du fémur. — Ablation — Guérison. —

Georges H... entre le 30 septembre 1900 à l'hôpital Cochin (service temporaire), pour y être opéré d'une tumeur de la cuisse du côté droit. Le malade, âgé de 17 ans, raconte que depuis plusieurs années, il avait remarqué au niveau de la partie inférieure et interne de la cuisse droite l'existence d'une tumeur grosse comme une noix, dure, indolente aussi bien spontanément qu'à la pression ; il ne s'était pas autrement inquiété de l'existence de cette petite tumeur, lorsqu'il y a trois mois, il s'aperçut que la tumeur augmentait de volume et déterminait des douleurs, irradiées dans la jambe et de plus gênait quelque peu les mouvements du genou. Depuis lors la tumeur a pris un tel développement que le malade s'est décidé à entrer à l'hôpital.

Actuellement on constate qu'il existe un niveau du 1/3 inférieur de la diaphyse fémorale du côté droit une tumeur volumineuse.

A l'inspection, la tumeur fait saillie sous le muscle vaste interne qu'elle refoule en avant : elle détermine, au-dessus du condyle interne du fémur, une forte voussure assez régulière qui remonte en haut jusqu'à cinq travers de doigt au-dessus du condyle ; la tumeur, du volume d'un gros poing d'adulte, est surtout développée en dedans et légèrement en avant de la diaphyse fémorale. A la palpation, cette tumeur est d'une consistance uniformément dure, osseuse : sa surface est irrégulière, bosselée ; mais en aucun point il n'existe de bosselure faisant une forte saillie sur l'ensemble de la tumeur. Celle-ci est manifestement sous-jacente au muscle vaste interne dont elle soulève les faisceaux les plus inférieurs ; la palpation profonde est rendue difficile de ce fait. Cependant on peut délimiter la tumeur en haut, où elle se termine par un rebord arrondi, ainsi qu'en avant et en arrière où elle se délimite facilement, par un ressaut brusque, d'avec la diaphyse fémorale ; au contraire, en bas la tumeur se confond avec le bord supérieur du condyle interne, auquel elle adhère d'une façon intime.

Il n'existe pas de troubles de compression vasculaire ; le poulx de la pédiuse et de la tibiale postérieure du côté droit est aussi fort qu'à gauche. Il y a quelques douleurs irradiées vers la jambe et de plus la flexion du genou est limitée ; en effet, quand on fait fléchir la jambe du malade, on voit que le mouvement est arrêté à la moitié de son amplitude normale par la tension douloureuse des fibres du vaste interne que soulève la tumeur.

Il n'existe aucune exostose sur le reste du corps ; le malade est absolument sain et bien portant et ses antécédents héréditaires ne présentent rien d'intéressant à signaler.

On fit le *diagnostic* d'exostose ostéogénique de l'extrémité inférieure du fémur, de volume anormal.

L'*opération* fut pratiquée le 6 octobre 1900 (M. Lecène). Incision longitudinale de 15 centimètres parallèlement au grand axe de la tumeur ; une fois la peau incisée, on aperçoit les fibres obliques du muscle vaste interne : ces fibres qui recouvrent la tumeur non incisées et réclinées en dedans et en dehors. On délimite alors facilement la tumeur qui est bien encapsulée et enveloppée même par une sorte de synoviale incomplète (*exostosis bursata*). La tumeur a le volume d'un gros poing d'adulte ; elle est plus longue que large et sa surface bosselée et de couleur gris bleuâtre donne l'impression d'un enchondrome. La tumeur est pédiculée ; mais son pédicule est assez large, d'environ 3 centimètres de hauteur, sur 2 de largeur : son insertion commence au niveau du tubercule du 3^e adducteur en bas et remonte ensuite le

long de la diaphyse fémorale. Ce pédicule est sectionné au ciseau à froid. Une fois cette section achevée, on enlève la tumeur avec la plus grande facilité. Le pédicule sectionné montre une moelle osseuse fort vasculaire au centre et sur les côtés deux lames osseuses compactes qui se continuent avec la diaphyse fémorale. Réunion des fibres du vaste interne par un surjet de catgut : fermeture de la plaie cutanée au crin de Florence, drainage à cause du suintement sanguin provenant du pédicule sectionné.

Les suites furent des plus simples, le drain enlevé le 4^e jour les crins le 8^e et le malade sortit guéri le 30 octobre 1900.

Nous l'avons revu en janvier 1905 ; il n'a jamais ressenti aucune douleur au niveau de sa cicatrice ; les mouvements du genou sont normaux et on ne sent aucune saillie osseuse anormale dans la profondeur.

L'examen anatomique de la pièce enlevée montre qu'elle est formée de deux parties distinctes ; au niveau du pédicule on trouve de la moelle osseuse et du tissu spongieux qui se continue latéralement avec les deux lames compactes qui s'inséraient sur la diaphyse fémorale ; ce pédicule osseux est très court, long à peine d'un centimètre et pénètre ensuite dans une masse volumineuse formée uniquement de cartilage hyalin les îlots de cartilage sont séparés les uns des autres par des bandes de tissu conjonctif et la tumeur est revêtue d'un périchondre épais. L'ensemble de la tumeur présente les dimensions suivantes ; hauteur 13 centimètres, largeur 12 centimètres, épaisseur 8 centimètres. Sur une coupe macroscopique de l'ensemble du néoplasme on voit que le pédicule osseux pénètre fort peu à l'intérieur de la masse cartilagineuse ; il se perd dans une petite masse osseuse grosse comme une noisette, formée de tissu spongieux ; cette petite masse osseuse qui nous semble bien n'être que l'exostose primitive, est débordée dans tous les sens et complètement recouverte par la masse cartilagineuse hyaline qui constitue tout le reste de la tumeur.

L'examen histologique montre que cette masse cartilagineuse est formée par du tissu cartilagineux hyalin ; la substance fondamentale hyaline est bien développée, très homogène, sauf en quelques points où il existe un début de calcification à son intérieur. Ses cellules cartilagineuses, toutes contenues dans des capsules fort nettes, sont d'aspect variable : les unes, et ce sont les moins nombreuses, présentent les dimensions normales de la cellule du cartilage hyalin, par exemple du cartilage de conjugaison ; les autres, et ce sont les plus nombreuses, sont quatre ou cinq fois plus volumineuses ; leurs noyaux sont de formes

variable, les uns étoilés, les autres divisés par des encoches profondes qui rappellent le noyau des polynucléaires. Il existe souvent plusieurs cellules cartilagineuses à l'intérieur d'une même capsule. En résumé, il s'agit ici d'une chondrome hyalin pur, calcifié par endroits, très vraisemblablement développé sur une exostose ostéogénique banale, aux dépens du revêtement cartilagineux qui existe constamment à la surface de ces exostoses.

OBSERVATION XII

(Lecène et Lenormant).

G.... Paul, âgé de 20 ans, entre dans le service de notre maître le Dr Peyrot, le 2 juin 1902, à l'hôpital Lariboisière.

Depuis plusieurs années ce jeune homme a remarqué, au niveau de la crête iliaque droite, vers sa partie moyenne, l'existence d'une tumeur à développement lent, mais progressif ; jamais il n'a ressenti de douleurs et c'est seulement le volume croissant de la tumeur qui l'a décidé à entrer à l'hôpital.

Actuellement on constate au niveau de la crête iliaque droite, vers sa partie moyenne, en un point correspondant au tubercule où s'insère la bandelette de Maissiat, l'existence d'une tumeur du volume d'une petite orange, de consistance très dure et solidement fixée à l'os sous-jacent. La tumeur est largement pédiculée, et à sa surface on constate l'existence de plusieurs bosselures également dures : l'ensemble de la tumeur est absolument indolent à la pression ; les parties molles voisines sont refoulées par la tumeur, mais nullement adhérentes elles glissent facilement à la surface.

Le malade ne présente aucune autre formation analogue sur le squelette : il n'a pas eu la syphilis et on ne trouve chez lui aucune trace de tuberculose.

On fait le *diagnostic* d'exostose ostéogénique avec réserves pour l'enchondrome, vu la surface bosselée, mamelonnée de la tumeur et son accroissement assez rapide depuis quelques mois.

L'opération pratiquée quelques jours après, consista dans l'ablation de la tumeur qui possédait un large pédicule osseux que l'on fut obligé de sectionner au ciseau.

Le muscle moyen fessier s'insérait tout près de la base de la tumeur.

La cicatrisation fut rapide et le malade sortit guéri de l'hôpital. La tumeur enlevée a le volume d'une petite orange ; sa surface est mamelonnée, bleuâtre, ressemblant tout à fait à du cartilage hyalin ; au contraire, le pédicule sectionné est manifestement

constitué par de l'os spongieux dont on aperçoit les alvéoles. Sur une coupe d'ensemble, on voit que la tumeur est constituée de plusieurs parties différentes ; le pédicule est formé par de l'os normal et s'enfonce à une assez grande profondeur dans la masse de la tumeur ; puis, à l'os proprement dit succède un tissu de couleur rougeâtre, rappelant l'aspect du tissu spongoïde que l'on observe sur les os atteints de rachitisme enfin le reste de la tumeur est constitué par du cartilage hyalin dont l'épaisseur variable atteint en certains points plusieurs centimètres et forme pour ainsi dire le revêtement du pédicule osseux.

Des coupes ont été faites à différents niveaux ; les unes montrent en allant de haut en bas, d'abord du cartilage sérié, puis au-dessous du cartilage calcifié, enfin des travées osseuses édifiées autour des vaisseaux entourés eux-mêmes d'une gaine de tissu médullaire ; ces coupes sont en tous points comparables à ce que l'on peut obtenir sur un os en voie d'ossification enchondrale normale. Si nous remarquons que ces coupes ont été faites près du pédicule osseux, nous voyons qu'il s'agit ici d'un *processus d'édification osseuse aux dépens du mince revêtement cartilagineux de la tumeur* : c'est donc ici une *exostose ostéogénique en voie d'accroissement par sa périphérie aux dépens du cartilage de revêtement* : 2° Au contraire, les coupes faites sur la masse du cartilage hyalin qui recouvre la tumeur, nous donnent un aspect tout différent. Il s'agit ici de *chondrome pur hyalin* : les capsules cartilagineuses sont pour la plupart volumineuses ; leurs noyaux étoilés, ramifiés, sont entourés d'un corps protoplasmique très peu abondant ; nous ne voyons ici aucun processus d'ossification enchondrale, comparable à ce que nous avons observé sur les coupes précédentes. On voit donc que toute la masse bosselée de la tumeur, qui en forme pour ainsi dire le revêtement, est du *chondrome pur*.

Il nous semble absolument légitime d'admettre que le chondrome s'est développé ici encore aux dépens du revêtement cartilagineux de l'exostose ostéogénique, dont nous avons vu le développement encore actif au voisinage du pédicule.

OBSERVATION XIII

(Heymann)

(Arch. f. pathol. Anatom. u. Physiol. CIV, p. 145, 1886)

L'auteur rapporte l'histoire d'une famille dont 8 membres (en trois générations) étaient porteurs d'exostoses cartilagineuses multiples. L'un d'eux avait, outre des *exostoses* du cubitus droit

et du 1^{er} métatarsien gauche, une tumeur de l'extrémité inférieure de fémur gauche, hémisphérique, dure, grosse comme une tête d'enfant et en voie d'accroissement ; ce malade avait été opéré, en 1878, par Lesser qui lui avait enlevé une *tumeur cartilagineuse* du 1^{er} métatarsien droit.

OBSERVATION

(Drescher)

(Thèse de Giessen, 1889)

Femme de 20 ans, morte en couches. Elle présentait des *exostoses* multiples surtout nombreuses au niveau du bassin qui était rétréci, aplati et asymétrique : les os longs des membres présentaient des troubles de croissance marqués. Le sacrum donnait implantation, au niveau de sa face postérieure, à une très volumineuse exostose, mesurant 13 centimètres sur 6 ; au-dessus de cette exostose, la coiffant, une *tumeur cartilagineuse*, grosse comme un œuf de poule, en partie calcifiée, complètement libre mais très vraisemblablement détachée du revêtement cartilagineux de l'exostose. Il y avait, en outre, de nombreuses enchondroses au niveau des cartilages costaux.

La malade appartenait à une famille d'exostosiques : son père plusieurs frères, une sœur étaient porteurs d'exostoses multiples ; son enfant nouveau-né avait une petite exostose de l'humérus droit.

OBSERVATION 15

(Bessel-Hagen)

(Arch. f. klin. Chirurgie, XLI, 1890)

Garçon de 16 ans, présentant des *exostoses* ostéogéniques multiples et plusieurs *enchondromes*. L'humérus gauche, qui porte, à la partie supérieure de sa diaphyse, un chondrome du volume du poing, mesure plusieurs centimètres de moins que le droit. Le cubitus gauche, qui présente une grosse exostose à l'extrémité inférieure de sa diaphyse est si raccourci que son épiphyse inférieure atrophiée et amincie, reste bien au dessus de celle du radius, d'où adduction de la main.

OBSERVATION XVI

Sonnenschein (Thèse de Berlin, 1873).

Garçon de 18 ans, chez lequel on observait, à la fois, des *exostoses* sur le frontal et les temporaux, les côtes, les clavicules, le

sternum, le sacrum et les os des membres, en particulier les épiphyses inférieures des fémurs et les épiphyses supérieures des tibias. et des *excroissances cartilagineuses*, siégeant à la suture occipito-sphénoïdale, aux côtes et aux cartilages costaux

OBSERVATION XVII

Braune (*Thèse de Halle*, 1882).

Homme de 45 ans présentant un enchondrome calcifié et ulcéré de la jambe droite, adhérent au tibia et au péroné, et des exostoses multiples des côtes, de l'humérus gauche, du radius droit, des deux fémurs, des os de la jambe gauche.

OBSERVATION XVIII

Huber (*Arch. f. pathol. Anatom. u. Physiol.*,

LXXXVIII, p. 256, 1882).

Autopsie d'un homme de 59 ans, porteur d'exostoses et de chondromes multiples. Les *exostoses* occupaient surtout la moitié droite du thorax, les petits os de la main et du pied ; elles étaient plus rares aux grands os des membres. Les *chondromes* ou, plus exactement, les chondro-myxomes présentaient, en quelques points, la dégénérescence kystique ; il y avait des chondromes multiples aux doigts et aux orteils, en particulier au médium droit, transformé en une tumeur irrégulière, mesurant 14 centimètres de long sur 13 à 15 de circonférence, et au 4^e orteil, dont la première phalange était grosse comme un œuf d'oie ; d'autre part, l'extrémité supérieure du fémur droit était envahie par un énorme chondrome, mesurant 94 centimètres de tour, qui respectait la tête et le col anatomique mais avait détruit les trochanters et une partie de la diaphyse.

Noyaux de consistance cartilagineuse dans les ganglions lymphatiques, les lobes inférieurs des deux poumons et le rein gauche.

OBSERVATION XIX

(Lawen).

Homme de 37 ans, non rachitique, fils d'une mère très petite et présentant des exostoses aux avant bras.

Ce malade porte, depuis 12 ans, au-dessous de la malléole externe, une tumeur qui, d'abord très petite, s'est accrue peu à peu et au niveau de laquelle la peau est ulcérée depuis huit jours.

Il présente des *exostoses* aux apophyses styloïdes du radius et du cubitus des deux côtés, aux condyles internes du tibia et du fémur gauche et au-dessus des malléoles des deux côtés.

Au-dessous de la malléole externe droite, tumeur ronde, du volume d'un œuf d'oie, recouverte d'une peau bleuâtre et ulcérée par places, cette tumeur, un peu mobile sur les plans profonds, bosselée, est, suivant les points, dure ou ramollie.

L'ablation de la tumeur sous-malléolaire (*chondrome* à l'examen histologique) a montré qu'elle était bien encore encapsulée, parfaitement isolée des parties voisines; au-dessous d'elle, la face externe du calcanéum présentait une exostose et, bien qu'il n'y eût aucune connexion macroscopiquement apparente entre les deux tumeurs, Lâwen pense que ce chondrome avait pour origine quelques cellules détachées du revêtement cartilagineux de l'exostose.

OBSERVATION XX

(Lawen).

Homme de 34 ans, rachitique présentant depuis l'enfance des tumeurs osseuses aux deux jambes et, depuis 6 ou 7 ans, une tumeur semblable à la face interne de la cuisse droite, près de l'arcade crurale; cette tumeur s'est accrue rapidement et sans douleur, depuis quelques mois. On constate la présence d'*exostoses* aux condyles internes des deux fémurs et des deux tibias, à la tête du péroné gauche, à la malléole externe gauche, aux premières phalanges des deux pouces, à la tête du 2^e métacarpien gauche, à la 3^e côte gauche.

À la racine de la cuisse droite, existe une tumeur, grosse comme une tête d'adulte, provenant du pubis et de l'ischion, et non pas du fémur, mesurant 44 centimètres de haut (de la tubérosité ischiatique à la crête pubienne) et 30 de large (de la symphyse au petit trochanter), n'immobilisant pas la cuisse. Le malade succomba dans le collapsus, quelques heures après l'ablation de cette tumeur qui fut reconnue, à l'examen anatomique, pour un *enchondrome* central.

OBSERVATION XXI

Von Bergmann (*Freie Vereinig. d. Chirurg. Berlins.*

13 mars 1903).

Homme de 62 ans, chez lequel s'est développée, depuis une vingtaine d'années, une grosse tumeur dure, siégeant à la face postérieure du tibia, près de son épiphyse supérieure, là où l'on

rencontre souvent des exostoses de croissance. La radiographie montre une tumeur pédiculée, formée de tissu spongieux, avec des points sombres correspondant à des zones cartilagineuses. La présence de cartilage dans les exostoses ostéogéniques est d'ailleurs fréquente, au dire de Bergmann, qui présente une exostose enlevée chirurgicalement et renfermant, en son centre, un foyer de cartilage.

OBSERVATION XXII

Richter (*Thèse de Iéna*, 1894).

Homme de 28 ans, mort d'un mal de Pott. Cet homme avait des exostoses multiples aux quatre membres, aux omoplates, au bassin. Aux côtes, il présentait de nombreuses *enchondroses* (structure cartilagineuse reconnue au microscope), grosses comme un pois, situées près de l'articulation chondro-costale ; certaines de ces tumeurs paraissaient développées dans l'épaisseur même du périoste costal.

OBSERVATION XXIII

Lawen (*Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie*. LXXV, p. 14, 1904).

Homme de 24 ans appartenant à une famille exostosique (son père, son frère, son oncle et un cousin présentaient des exostoses). Pas de rachitisme.

Les *exostoses* ont commencé à apparaître à l'âge de 15 ans ; actuellement le malade en présente un grand nombre au niveau des membres supérieurs et surtout inférieurs. Depuis 4 ans, douleurs dans l'épaule droite et saillie de l'omoplate en arrière ; cette saillie s'est rapidement accrue depuis 18 mois et il y a aujourd'hui une énorme tumeur (*chondrome*) grosse comme cinq têtes d'hommes, englobant, avec la totalité de l'omoplate, la partie supérieure de l'humérus et le tiers externe de la clavicule et de son pôle inférieur, recouverte d'une peau tendue et sillonnée de veines dilatées. Mesure 90 centimètres dans son plus grand diamètre horizontal et 54 centimètres en hauteur. Le bras est immobilisé en abduction.

OBSERVATION XXIV

(Virchow)

Dans un premier cas, (*Berlin. Klin. Wochensch.*, 1864, p. 94), chez un garçon de 16 ans, Virchow a constaté la coexistence d'une *tumeur cartilagineuse* de l'extrémité inférieure de

l'humérus et d'une *exostose* située au-dessus de l'épitrachlée.

Dans un second cas (Charité Annalen, t. V, p. 736), il a trouvé à l'autopsie d'une femme de 28 ans, d'une part, des *exostoses* indiscutables de presque tous les os longs et de la base du crâne, et, d'autre part, un énorme *enchondrome* lobulaire de la paroi thoracique, provenant de la 6^e côte droite ; cette tumeur s'était développée à la fois en dehors et en dedans et remplissait presque tout le côté droit du thorax, refoulant les poumons et le cœur ; elle avait envahi le diaphragme et le poumon droit.

Enfin le même auteur a présenté, au Congrès des naturalistes et médecins allemands à Halle (1891), le fémur et l'humérus d'une femme de 20 ans, qui présentait, outre des *exostoses* très nombreuses, disséminées sur tout le squelette, sauf le crâne et la face, un *chondrome* de la crête iliaque droite, gros comme une tête d'adulte, en partie calcifié au centre.

OBSERVATION XXV

Von Recklinghausen (*Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol.*, XXXV, p. 203, 1886.)

Autopsie d'un homme de 28 ans, mort de tuberculose. On reconnut l'existence d'*exostoses* multiples disséminées sur tout le squelette et s'accompagnant d'une différence de longueur entre les divers os des deux membres supérieurs. Il y avait, en outre, à l'extrémité supérieure du tibia droit, à un pouce et demi au-dessous de la surface articulaire, une *tumeur entièrement cartilagineuse*, faisant une saillie d'un demi-pouce et s'enfonçant dans l'épaisseur de l'os. La hanche droite renfermait des corps étrangers cartilagineux et ostéo-cartilagineux.

OBSERVATION XXVI

(*Thèse de Sandelowsky, Koenigsberg, 1907.*)

Malade ne présentant aucune tare héréditaire, ayant 6 frères bien portants. Pas de rachitisme.

Elle dit avoir remarqué une augmentation de volume de l'index gauche depuis de longues années.

En 1893 elle présente à l'examen une augmentation de volume siégeant au niveau des articulations de ses index et on peut constater des nodosités nombreuses siégeant au médius et au pouce de la main gauche, ainsi qu'au 2^e, 3^e, 4^e doigts de la main droite. Le début est ignoré de la malade qui présente peut être ces nodosités depuis sa naissance. La tumeur qui occupait le pouce de

la main gauche subit un accroissement lent mais progressif, accroissement tel que bientôt la malade, par suite du poids du membre, ressent une fatigue assez grande au niveau du bras.

Examen de la malade. — Aux viscères on ne constate rien d'anormal mais elle présente des exostoses multiples et des déformations squelettiques.

Exostoses siégeant :

A l'épaule gauche. Volume d'un petit pois ;
sur la partie gauche du sternum ;
à la partie supérieure et inférieure de l'os iliaque.

Sur les membres supérieurs :

Radius, à 3 centimètres de la tête.

Humérus, diaphyse.

Epiphyse de la 1^{re} phalange du 5^e doigt droit.

— — — 4^e doigt gauche.

Diaphyse du 3^e doigt.

Métacarpiens très augmentés de volume avec 2 exostoses épiphysaires.

Sur les membres inférieures :

Nombreuses exostoses siégeant à différents endroits, cuisses, jambes et pieds.

Mouvements articulaires limités au niveau de la main.

Genu valgum double.

Tibia gauche en pas de vis.

Pied gauche en valgus.

Os du pied de dimensions irrégulières.

Jambe gauche plus courte que celle du côté opposé.

Radiographie :

Main gauche :

Atrophie du squelette.

Les contours osseux sont peu nets, de même que les interlignes articulaires.

On trouve les irrégularités déjà mentionnées à l'examen clinique.

Même remarque pour les os de l'avant-bras.

Femur.

Forme d'un haltère.

Extrémité supérieure : tête et col non différenciés.

Extrémité inférieure : marbrures nombreuses.

Pied gauche. — Très déformé, augmenté de volume.

Exostoses sur tous les métatarsiens.

Le malade est opéré le 19 juillet 1906.

Histologie. — Toutes ces formations sont aux dépens du cartilage hyalin riche en groupements cellulaires. Quelques cellules présentent des traces de dégénérescence. Pas de points de calcification ni d'ossification. Le cartilage est augmenté de volume, atteignant presque la surface articulaire.

Les cellules cartilagineuses deviennent de plus en plus plates et parallèles à l'interligne articulaire.

OBSERVATION XXVII

(Thèse de Paris, 1856, Fayau).

Observation communiquée par M. Lenoir, chirurgien de l'hôpital Necker. Tumeurs cartilagineuses multiples siégeant aux deux mains et à un pied, chez le nommé Emile Pujol entré à l'hôpital Necker, le 15 novembre 1848.

Ce malade porte des traces non équivoques de rachitisme ; un de ses grands oncles portait sur les doigts des tumeurs semblables aux siennes. Début de sa maladie : il y a 23 ans.

Le 23 novembre, M. Lenoir procède à la désarticulation des doigts médius et indicateur de la main droite.

Le 25 décembre, Pujol sort de l'hôpital me laissant un fac-simile de son écriture, qui ne laisse rien à désirer sous le rapport graphique, et aujourd'hui il est employé dans un bureau de poste à Nevers. M. Lenoir a eu la bonté de me faire voir les pièces de cet enchondrome et de m'en prêter l'observation qu'il a recueillie lui-même en 1848.

OBSERVATION XXVIII

(Thèse de Paris, 1856, Fayau).

Tumeur cartilagineuse de la première phalange de l'indicateur chez un jeune homme de 25 ans. Durée : plusieurs années. Il existait en même temps deux autres tumeurs d'un volume moindre, l'une sur le bord externe, l'autre sur le bord interne de la première phalange du pouce de la même main. Désarticulation de l'indicateur par M. Blandin.

OBSERVATION XXIX

(Margery, in *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, n° 21 ; 21 mai 1892.)

Homme de 21 ans, entré à l'hôtel-Dieu le 1^{er} mars 1892, porteur de chondromes multiples de quelques doigts et d'une incurvation rachitique des deux os de l'avant-bras droit.

On constate en même temps chez ce sujet, une claudication très marquée, uniquement imputable à une différence de longueur de 14 centimètres entre le membre inférieur droit et le membre inférieur gauche.

C'est vers l'âge de huit ans que l'enfant jusqu'alors très bien portant et dans les antécédents duquel on ne trouve aucune tare pathologique, s'aperçut de petites nodosités siégeant sur quelques-uns des doigts de la main gauche. D'autres tuméfactions de même nature se montrèrent à quelque temps de là sur les doigts de la main gauche et sur les orteils. En même temps l'avant-bras gauche s'était incurvé. Depuis lors ces lésions se sont progressivement accrues; les tumeurs des extrémités ont sensiblement augmenté de nombre et de volume et la déformation du membre supérieur droit s'est très accusée. Vers la même époque, survenait, sans douleur, sans cause nettement appréciable, une claudication qui s'est également accrue avec les années. L'examen des membres inférieurs démontre que la boiterie reconnaît uniquement pour cause une différence de longueur portant d'une façon à peu près égale sur le tibia et le fémur du côté gauche.

Fait curieux; ces os qui ont subi un tel arrêt d'accroissement ne présentent aucune déformation, aucun gonflement osseux, pouvant laisser supposer qu'ils ont été atteints à un moment donné de leur développement de lésions rachitiques. En somme : enchondromes multiples des extrémités ayant pour siège de préférence les zones juxta-épiphysaires, déformation rachitique des plus marquées du membre supérieur droit, troubles profonds de la croissance du membre inférieur gauche sans traces d'altérations rachitiques antérieures, sans lésions apparentes quelconques du tibia et du fémur gauches, sans lésions nerveuses centrales ou périphérique pouvant expliquer cette atrophie; intégrité complète des autres portions du squelette, tel est en quelques mots le bilan des lésions présentées par notre malade.

Les tumeurs enlevées étaient constituées par un cartilage à substance intercellulaire muqueuse. Pour les phalanges enlevées, le cartilage s'était complètement substitué au squelette normal.

CONCLUSIONS

1° Il existe des rapports indéniables entre les exostoses ostéogéniques et les enchondromes.

2° La coexistence des enchondromes et des exostoses ostéogéniques est fréquente chez un même sujet ou dans une même famille.

3° Il semble que les deux affections puissent dériver d'un nodule cartilagineux identique issu du cartilage juxta-épiphysaire, qui tantôt fait de l'os, constituant une exostose, tantôt fait du cartilage, constituant un enchondrome.

4° L'une comme l'autre, à cause de leur origine, ont leur siège au voisinage des cartilages juxta-épiphysaires.

5° Les enchondromes, comme les exostoses, coïncident presque toujours avec des troubles de la croissance de l'os en longueur, et s'accompagnent souvent d'une moindre résistance de l'os.

6° Les enchondromes sont des tumeurs malignes pouvant donner lieu à des récidives locales et à des métastases, en particulier des métastases pulmonaires. La malignité de l'enchondrome associé à des exostoses ostéogénique serait plus grande que celle de l'enchondrome isolé.

7° Le diagnostic entre exostose et enchondrome, en cas de coexistence des deux affections se fera surtout par les caractères cliniques de la tumeur et par la radiographie, qui montrera dans un cas une tumeur limitée, dans l'autre cas une tumeur non limitée.

8° Le traitement de l'enchondrome sera l'exérèse la plus large possible pratiquée le plus tôt possible après le moment où l'on aura constaté l'évolution enchondromateuse. Il conviendra toutefois d'être conservateur quand il s'agira d'un os long d'un membre. On ne devra se résoudre à l'amputation qu'après plusieurs tentatives de conservation.

On pourra, avec profit, employer le radium qui doit être un adjuvant précieux.

Vu : le Président de la thèse,
F. LEGUEU

Vu : le Doyen,
ROGER

Vu et permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris
P. APPELL

BIBLIOGRAPHIE

- Adami.* — Secondary enchondroma in a bitch. (Canada. M. Rec. Montréal, 1894-95, p. 105).
- Bachmann.* — Du chondrome des os de la main chez les enfants. Th. Paris, 1902.
- Von Bergmann.* — Freie Vereinige d. Chirurgie, Berlin, 13 mars 1903.
- Bessel Hagen.* — Arch. f. Klin Chirurgie, 1890, p. 420.
- Bernegau.* — Uber Exostosen. Bonn, 1891.
- Berger.* — Exostose ostéogénique. Abeille médicale, Paris 1896, p. 177.
- Boinet.* — Enchondrome Rachitiforme. Arch. gén de Méd. 1904, N° 43.
- Bontemps.* — Exostoses multiples. Bulletin Soc. Méd., Angers 1887.
- Boyer.* — Traité des maladies chirurgicales, III, p. 598.
- Braune.* — Uber hereditäre multiple Exostosen bildung. Th. Halle, 1882.
- Brun.* — Contribution à l'étude des Exostoses ostéogéniques, Paris 1892.
- Brunon.* — Sur les exostoses de croissance et en particulier les exostoses diaphysaires. Loire Méd. St-Etienne, 1893, p. 169.
- Cautley.* — Multiple enchondromata. Clin. J. London, 1911-12, p. 277.
- Cazal.* — Exostoses ostéogéniques multiples hérédit. Arch. Méd. Enfants, Paris 1913, p. 692.
- Chaboux.* — Observations d'exostoses ostéogéniques héréditaires. Normandie Médicale (Rouen 1890, p. 272).
- Charbonnel.* — Généralisation chondromateuse. (Journal de Méd. Bordeaux 1912, n° 51).
- Chardt.* — Annales Société belge de Chirurgie, 1896, p. 82.
- Charon.* — Exostoses juxta-épiphysaires des doigts. Ann. Soc. belge de Chir., Bruxelles 1896-97.
- Chiari.* — Prager Medic. Wochenschrift 1892, n° 35.
- Cholewa.* — Uber exostosen, Halle 1869.
- Comby.* — La Pédiatria, 1897.
- Corner.* — A case of multiple enchondromata with irregular ossification in the bones of one limb. Transact. M. Soc. London 1906-07, p. 360.
- Cornil et Coudray.* — Quelques observations de chondrome et d'ostéochondromes. Revue de Chirurgie, Paris 1908, p. 213.

- Cuppers F. M. H.* — Ueber Bau und Entwicklung zwei enchondrome der Hand (Greifswald, 1892).
- Descazals et Grézillier.* — Exostoses de croissance multiples. Limousin médical, Limoges 1913, p. 159.
- Dittrich.* — Zwei Fälle von multiplen cartilaginäre Exostosen mit wachstumstorungen der Knochen, Kiel 1892.
- Drescher.* — Zur casuistik der héréditaires multiple exostosen, (Giessen 1889).
- Duret.* — Exostose de croissance. Bulletin Soc. Anat. Chir., Lille 1886, p. 127.
- Ehrenfried.* — Hereditary deforming chondroplasia, Boston Md et s. j. 1916, p. 327.
- Favenc.* — Etude sur l'Enchondrome, Th. Paris 1857.
- Fayau.* — Etude sur les Chondromes, Th. Paris 1856.
- Fischer.* — Pathologie des chondroms und osteoms. (Ergeb. d. allg. Path. u. path. anat., 1904-5, Wiesb. 1906, X, p. 678.
- Gangolphe.* — Bulletin de la Société chir., Lyon 1906, p. 283. Lyon médical 1908, CX. p. 1293.
- Gangolphe et Gabourd.* — Revue d'orthopédie, 1907.
- Gramann.* — Über ostéom der Rohrenknochen. (Leipzig 1895).
- Grohé.* — Über chondrome bei multiple exostosen bildung. (München Med. Wochenschrift 1904, p. 684).
- Grosse.* — Contribution à l'étude des exostoses de croissance avec arrêt de développement. Revue d'orthopédie, Paris 1899.
- Von Haberer.* — Ein Fall von multiplen enchondromen und exostosen. (Arch. f. Klin. chir., Berlin 1909, p. 782).
- Hartmann.* — Arch. f. klin. chir., 1893, p. 572.
- Hashimoto.* — Über exostosen Arch. f. klin. chir., Berlin 1885.
- Heyman.* — Arch. f. path. Anat. u. physiol., 1886, p. 145.
- Huber.* — Arch. f. path. Anat. u. physiol., 1882, p. 256.
- Hutchinson J.* — Cartilage tumors in the bones of fingers and metacarpus. Transaction Path. Soc., London 1881.
- Jagganath.* — Indian M. Rec., Calcutta 1893, p. 355.
- Kast et Recklinghausen.* — Arch. f. pathol. anat. u. physiol., 1889 p. 1.
- Kirmisson.* — Revue d'Orthopédie 1900, p. 211.
- Klehm.* — Über multiple cartilaginäre exostosen, Berlin 1890.
- Knoop.* — Über exostosis cartilaginéa. Bonn 1897.
- Koch.* — Die osteome als exostosen Haut und Schenkelknochen, Berlin, Klin. Vorträge 1907, p. 560.
- Von Krebs.* — Ein Beitrag zur kenntnis der multiplen Enchondrome (Königsberg 1909).
- Von Kryger.* — Arch. f. Klin. chirurgie, 1898, p. 859.
- La Passet.* — Contribution à l'étude des exostoses multiples de croissance. Th. Paris 1883.
- Launois et Trémolières.* — Société Méd. des Hôpitaux, 1905, p. 681

- Laurent.* — Contribution à l'étude des chondromes. Th. Toulouse 1902.
- Läwen.* — Ueber die Beziehungen der Enchondrome zu den multiplen Cartilaginären exostosen. (Deutsche zeitschrift. f. chir. Leipzig 1904, T. 74, p. 14-36).
- Lebert.* — Traité d'anatomie générale et spéciale.
- Lecène et Lenormant.* — Revue d'orthopédie, Paris 1906, p. 203.
- Lenormant.* Les troubles de croissance dans les exostoses ostéogéniques et les chondromes des os. Revue d'orthopédie, Paris 1903, p. 193.
- Maclean.* — Multiple cancellous exostoses. Bristol M. Chir. J. 1890, p. 217.
- Margery.* — Gazette Hebdom. de Méd. et de Chir., 1892.
- Marie, Léri et Faure Beaulieu.* — Soc. Méd. des Hôpitaux, 1903, p. 651.
- Mauclaire.* — in Traité de Chir., Le Dentu et Delbet.
- Mencièr.* — De l'utilité du diagnostic Radiol. Tribune Médicale, Paris 1898, p. 143.
- Mensa.* — Clin. Vet. Milano 1913, T. XXXVI, p. 383.
- Michaloff.* — Etude de l'enchondrome avec métastases. Th. Genève 1882.
- Montgomery.* — Multiple cartilaginous exostosis. Internat. Clin. Phila. 1916, p. 140.
- Morgan.* — Lancet. London 1897, p. 954.
- Muller.* — Ueber hereditäre multiple cartilaginäre exostosen u. enchondromen. (Th. Iéna, 1913).
- Nadbyl.* — Ueber das enchondrom. Thèse Wurtzbourg 1893.
- Nasse.* — Ueber multiple cartilaginäre exostosen und multiple Enchondromen. (Sammlung Klin. Vortr. N. F. Leipzig 1895, n° 124, p. 209).
- Nehrkorn.* — Beiträge zum Klin. chirurgie 1898, p. 800.
- Patriarche.* — Des exostoses ostéogéniques. Th. Bordeaux 1891.
- Peltier.* — Contribution à l'étude des exostoses de croissance, Paris 1888.
- Pic.* — Gazette hebdomadaire de médecine et de Chirurgie, 1890. Bulletin de la Société d'anatomie et de physiologie de Bordeaux 1890, p. 149.
- Potherat.* — 3 cas d'exostoses. France médicale, Paris 1893.
- Preitin.* — Über multiple exostosen, Th. Halle 1898.
- Von Recklinghausen.* — Arch. f. path. Anat. phys., 1886, p. 203.
- Remecke.* — Über die Erblichkeit der multiplen Wachtüngen exostosen, T. Iéna 1894.
- Reubsaët.* — Thèse, Paris 1909.
- Richter.* — Thèse, Iéna 1894.
- Rochet.* — Les chondromes. Prov. Méd., Lyon 1902, p. 517.

- Roberg.* — Beiträge zur kenntniss der Exostosen. Bonn. 1886.
- Rubinstein.* — Ein Fall von multiplen Exostosen mit Wachs-
tungsstörung der Knochen. (Berlin Klin Wochensch,
1891).
- Sandelowski.* — Über die Beziehungen der cartilaginaren exosto-
sen zu den multiplen enchondromen. Th. Leipzig 1907.
- Santero.* — Un raro caso di ostéoma traumatico; Giorn. di Med.
Mil. Roma 1909.
- Senebeer.* — Note sur un cas d'enchondrome à développement ra-
pide. (Mém. de la Soc. Méd. de Lyon 1890-91, XXX,
p. 46).
- Sevestre.* — Société de Pédiatrie. Paris 1906, 19 juin).
- Schumacher.* — Ein Beitrag zur Lehre von der Exostosis Cartila-
ginea. Wurtzburg 1893.
- Sonnenschein.* — Thèse, Berlin 1873.
- Soulié.* — Thèse, Paris 1864.
- Spengler.* — Über die Erbllichkeit multiple exostosen. Th. Stras-
bourg 1887.
- Stephan et Boinet.* — Arch. gén. de Médecine, 1903, p. 449.
- Stokes.* — Some remarks on a case of multiple exostoses and the
pathology of that condition. Lancet London 1883,
p. 1037.
- Summonds.* — Tumors originating in bone. (Am. pract. surg.)
N. Y. 1907.
- Tixier.* — Société de Chirurgie de Lyon, 1900.
- Vautrin.* — Société de médecine de Nancy, 1906-7, p. 110.
- Virchow.* — Berlin Klin, Wochenschrift 1864, p. 94.
- Charite Annalen. T. V. p. 736.
- Congrès des naturalistes et médecins allemands, Halle 1891.
- Monats berichte d. könig. pruss. akademie, Berlin 1873,
p. 760.
- Vix.* — Beiträge zur kenntniss der Angeborenen multiplen exos-
tosen. (Giessen 1836).
- Waldorff.* — Du chondrome malin, Th. Paris 1898.
- Weber.* — Arch. f. path. anat. u. phys. 1866, p. 501.
- Weise.* — Zum casuistik der enchondrome. Th. Leipzig 1903.
- Wright.* — Multiple asymétrical spongy exostoses. N. Y. M. J.
1887, p. 358.

101